AJUDA

SOFTWARE TRIMBLE® ACCESS™

LEVANTAMENTO GERAL

Versão 2.30
Revisão A
Outubro 2013

Trimble

Índice

Introdução às Levantamento Geral....1
Introdução....1
Interagindo Com Outras Aplicações....5

Operação Geral....7
Tela do Levantamento Geral....7
Atalhos....7
Menu Trabalhos....8
Barra de Status....9
Linha de Status....11
Botões do Levantamento Geral....13
Controladores....14
Controlador Trimble TSC3....16
Controlador Trimble TSC2....19
Trimble Tablet....22
Controlador Trimble CU....25
Controlador Trimble GeoXR....31
Controlador Trimble Slate....34
Controlador Trimble S3....37
Trimble Estação total Trimble M3....39
Funções do Teclado do Coletor de Dados....41
Usando tecnologia Bluetooth para imprimir a partir de um controlador Trimble....46
Inserindo Direções do Quadrante....49
Calculadora....49
Prognósticos de Problemas....50
Assistente de consertos do trabalho....53
Avisos Legais....54

Operações do trabalho....55
Trabalhos....55
Gerenciamento de arquivos....57
Propriedades do Trabalho....59
Revisar trabalho....60
Gerenciador de ponto....65
Visão coordenada....73
Gráfico QC....73
Armazenando pontos....75
Mapa....77
Mapa 3D....80
Filtro....85
Uso do Mapa para Tarefas Comuns....86
Selecionar pontos....91
Superfícies e Volumes....92
Autopan....92
Unidades....92

Índice

Operações do trabalho

Hora/Data....94
Configurações Cogo....95
Arquivos conectados....101
Mapa Ativo....103
Barras de Ferramentas CAD....107
Linha Deslocamento....111
Computar Interseção....112
Usando uma biblioteca de características....113
Configurações adicionais....117
Arquivos de Mídia....118
Usando uma câmera para capturar uma imagem....121
Associando arquivos de mídia....126
Copiar entre trabalhos....133
Menu Importar / Exportar....134
Enviando e recebendo dispositivos externos entre dados ASCII....134
Importando e Exportando Arquivos de Formato Fixo....140
Exportar arquivos do formato personalizado....142
Importar Arquivos de Formato Customizado....146

Teclar....148

Menu Digitar....148
Digitar - Pontos....148
Digitar - Linhas....149
Digitar - Arcos....150
Digitar - Alinhamentos....154
Digitar - Notas....155

Cogo....157

Menu Cogo....157
Cogo - Computar inverso....158
Cogo - Computar Ponto....158
Cogo - Cálculos de Áreas....165
Cogo - Computar Volume....167
Cogo - Computar azimute....168
Cogo - Computar média....171
Soluções de Arco....172
Soluções de Triângulo....178
Cogo - Subdividir uma linha....179
Cogo - Subdividir um arco....180
Cogo - Transformações....182
Cogo - Transverval....188
Distâncias medidas....190
Calculadora....191
Listas pop-up de controles....194

Índice

Levant - Geral **195**
Menu Medir 195
Iniciando 195
Estabelecendo Conexão 196
Levantamento Integrado 198
Levantamentos GNSS 198
Levantamentos Convencionais 199
Medir pontos 207
Measure Códigos 209
Piquetagem - Perspectiva Geral 214
Fixo rápido 215
Ponto Topo 216
Ponto Compensado 219
Utilizando um receptor GNSS com magnetômetro e sensor de inclinação integrados 222
Ponto verific 225
Fim do levantamento 226

Levant - Convencional **227**
Medindo pontos topo num levantamento convencional 227
Config. estação 229
Configuração plus da estação 232
Medição de voltas em Configuração plus da estação ou Reseção 236
Elevação da estação 239
Reseção 240
Linharef 244
Medir voltas 246
Medir eixos 3D 250
Configuração de estação plus, Reseção e Opções de voltas 251
Topo Contínuo - Convencional 254
Rastreamento (Escaneamento) 256
Scan da superfície 262
Ângulos e distância 264
Observações Médias 265
Deslocamento do Ângulo, Deslocamento do Ângulo Horizontal e Deslocamento do Ângulo Vertical 265
Deslocamento de distância 267
Deslocamento de prisma duplo 268
Objeto circular 269
Objeto remoto 270
Instrumento convencional - Correções 271
Detalhes do alvo 273
Constante do prisma 278
Medindo um ponto em duas faces 279
Programas da UC GDM 281
Suporte geodésico avançado 284

Índice

Levant - Calibração....286
Calibração....286
Configurando o Estilo de levantamento para uma Calibração do Local....287
Calibração - Manual....289
Calibração - Automática....290

Levant - GNSS....292
Iniciando o receptor da base....292
Opções da base....298
Configurando o equipamento para um receptor rover....300
Opções do rover....305
Medindo alturas da antena....311
Arquivo Antenna.ini....316
Métodos de inicialização RTK....316
Levantamento RTK....319
Operando várias estações de base numa só freqüência de rádio....322
Iniciando um Levantamento em tempo real usando uma Conexão GSM de discagem....323
Iniciando um Levantamento em Tempo Real usando uma conexão de internet movel....324
Voltando a discar para a estação base....325
Iniciando um levantamento Wide-Area RTK....326
RTX....327
RTK e Levantamento de preenchimento....328
RTK e Registro de dados....330
Levantamento FastStatic....331
Levantamento PPK....332
Horas de inicialização PP....333
Levantamento Diferencial RT....334
Sistema de Aumento de Área Ampla (WAAS) e Sistema Europeu Complementar de Navegação Geoestacionária (EGNOS)....335
Serviço de correção diferencial OmniSTAR....336
Pto. Rápido....340
Medindo pontos com um telêmetro laser....342
Pontos Topo contínuo....342
Ponto FastStatic....345
Ponto de controle observado....346
RTK por demanda....348

Levant - Integrados....350
Levantamentos Integrados....350
Rover IS - haste de levantamento integrado....352

Survey - Imaging....355
Rover de Imagem Trimble V10....355
Medindo um ponto com um V10....357
Anexando um Panorama a um Ponto....359

Índice

Survey - Imaging
Métodos de Medição de Altura....359

Levant - Estaquear....364
Piquetagem - Configurando o Modo apresentação....364
Piquetagem - Uso da Apresentação gráfica....366
Piquetagem - Opções....368
Detalhes ponto....369
Piquetagem - Pontos....371
Piquetagem - Linhas....379
Piquetagem - Arcos....382
Piquetagem - Alinhamentos....385
Piquetar uma estação no alinhamento....389
Piquetar Declive Lateral a partir do Alinhamento....391
Métodos de Derivação do Eixo de Dobra....393
Visão de Corte Transversal....393
Especificando Offsets de Construção....393
Especificando um Declive Lateral....395
Ponto de Junção....396
Deltas de Pontos de Junção Piquetados....397
Piquetagem - Modelos de Terreno Digital (DTM)....398

Configuração do levantamento....400
Menu de Configuração....400
Estilos de levantamento....401
Tipos de levantamento....402
Instrumento Convencional - Configuração....403
Instrumento Convencional - Tipo....406
Telêmetro a laser....412
Instrumentos de Ecobatímetro....413
Duplicar tolerância do ponto....414
Biblioteca de Características....416
Rádios - para GNSS....420
Modem celular....423
Configurando a Base de Estilo do Levantamento ou Rádio do Rover como um Modem Celular....424
Contatos GNSS....425
Configuração do levantamento através de discagem por modem celular....427
Configurando um levantamento por Internet através de modem celular....428
Conectando à Internet....434
Bluetooth....442
Bússola....453
Transferindo arquivos entre controllers....455
Idioma....456
Eventos de som....456
Modelos....457

Índice

Instrumento **458**
Menu Instrumento 458
Satélites 459
Arquivos receptor 461
Posição 462
Estado receptor 462
Configurações do receptor 464
Opções eBubble 464
Calibragem do Magnetômetro 467
Navegar até ponto 468
Status da Rede RTK 469
Funções de Instrumento GNSS 469
Detalhes de Configuração da Estação 471
Ponteiro do laser 471
Nível eletrônico 472
Configurações EDM 474
Girar para 476
Joystick 476
Vídeo 478
Tracklight 482
Tecnologia Autolock, Finelock, e FineLock de Longo Alcance 483
Busca GPS 491
Medição do alvo interrompida 496
Configurações do Instrumento 497
Configurações do Rádio 499
Ajuste do Instrumento 501
Levantamento Básico 504
Funções do Instrumento 506
Saída de Dados 507
Panorama V10 510

Sistema de coordenadas **511**
Sistema de Coordenadas 511
Personalizando o Banco de Dados do Sistema de Coordenadas 511
Somente fator de escala 513
Projeção 514
Sistema de Coordenadas de Solo 514
Altura do projeto 515
Sem Projeção / Sem datum 515
Transmissão RTCM 516
SnakeGrid 517
Ajuste Horizontal 518
Ajuste Vertical 518
Sistemas de Coordenadas 519
Modelos Geoide da Trimble - WGS-84 versus Modelos Geoide baseados em Elipsoide Local 528

Índice

Sistema de coordenadas
Tecla programável Opções....529
Configuração de Visualização coordenadas....530
Grades de projeção....531
Grades de Mudança....531

Normas de procura do banco de dados....533
Normas de busca do banco de dados....533

Apêndice A....541
Cálculos realizados pelo software Levantamento Geral....541
Transformações aplicadas às posições GNSS....541
Cálculos de Elipsóide....548
Cálculos de Instrumento Convencional....548
Erros Padrões Registrados Em Observações Convencionais....554
Cálculos de Área....555

Glossário....557
Glossário....557

Introdução às Levantamento Geral

Introdução

Bem-vindo ao software Levantamento Geral, versão 2.30 Ajuda.

Este sistema de ajuda facilita a busca de informações necessárias para usar com eficácia a potência e capacidades em toda sua extensão do software Levantamento Geral.

Para informações que complementam e atualizam esta Ajuda, consulte as Notas de Lançamento do Trimble Access. Ou visite o site da Trimble (www.trimble.com) ou entre em contato com o seu revendedor da Trimble.

Para usar esta aplicação com outras aplicações, consulte Interagindo com outras aplicações.

Conteúdo

Pressione Levantamento Geral no o menu Trimble Access para:

- Gerenciar seus jobs
- Digitar dados
- Executar funções COGO
- Medir pontos
- Piquetar pontos, linhas, arcos, alinhamentos e DTMs
- Gerenciar seus instrumentos

Para ajuda com o software Levantamento Geral, selecione um dos seguintes tópicos, que incluem links a ajuda mais detalhada:

O Coletor de dados da Trimble

Tela do Levantamento Geral

Introdução

Diagnósticos de problemas

Gerenciando jobs

Use este menu para visualizar e gerenciar trabalhos e transferir dados para e de o computador de escritório e dispositivos externos.

Para maiores informações, consulte:

Novo trabalho

Abrir trabalho

Rever trabalho

Gerenciador de ponto

Gráfico QC

Mapa

Propriedades do trabalho

Copiar entre trabalhos

Importar/Exportar

Menu Digitar

Este menu lhe permite inserir dados no software Levantamento Geral a partir do teclado.

Você pode digitar:

Pontos

Linhas

Arcos

alinhamentos (polilinhas)

Notas

Menu Cogo

Este menu lhe permite efetuar funções de Geometria da coordenada (Cogo). Pode-se usar o menu de opções para calcular distâncias, azimutes e posições de pontos através de vários métodos.

Para alguns cálculos, deve-se definir uma projeção ou selecionar um sistema de coordenadas Somente fator de escala.

Pode-se exibir distâncias do elipsóide, grade ou solo, mudando o campo *Distâncias* na tela de Configurações Cogo .

Para realizar cálculos Cogo em um sistema de coordenadas *Sem projeção / Sem datum* , configure o campo *Distâncias* como *Grade*. O software Levantamento Geral então realizará as computações Cartesianas padrões. Se as distâncias de grade inseridas forem distâncias de solo, as novas coordenadas de grade computadas serão coordenadas de solo.

Nota - Quando o campo *Distâncias* for configurado como *Solo* ou *Elipsóide*, o software Levantamento Geral tentará realizar os cálculos na elipsóide. Pelo fato de não haver relacionamentos estabelecidos, o sistema não poderá calcular coordenadas.

Para maiores informações, consulte:

Computar inverso

Computar Ponto

Computar área

Computar Volume

Computar azimute

Computar média

Soluções de Arco

Soluções de Triângulo

Subdividir uma linha

Subdividir um arco

Transformações

Distâncias medidas

Transversal

Calculadora

Medir

No Levantamento Geral pressione *Medir* para medir:

- Pontos
- Códigos
- Pontos Topo contínuos
- a calibração de um Local

Para obter mais informações sobre medição,consulte Medir

Piquetar

No Levantamento Geral, pressione *Piquetar* para piquetar:

- Pontos
- Linhas
- Arcos
- alinhamentos (polilinhas)
- DTMs

Para obter mais informações, consulte o menu Piquetar .

Menu Instrumento

Este menu fornece informações sobre o instrumento conectado ao coletor de dados da Trimble e é usado para configurar os ajustes.
Opções disponíveis dependem do instrumento conectado.

Para maiores informações sobre o instrumento GNSS, consulte os seguintes tópicos:

Satélites

Arquivos receptor

Posição

Estado receptor

Estado GSM

Configurações do receptor

Navegar até ponto

Status da rede RTK

Para maiores informações sobre o instrumento convencional, consulte os seguintes tópicos:

Nível eletrônico

Configurações EDM

Girar para

Joystick

Vídeo

Tracklight

Controles de alvo

FineLock e FineLock de Longo Alcance

Configurações do instrumento

Configurações do rádio

Ajustar

Levantamento Básico

Funções do Instrumento

Saída de Dados

Avisos Legais

© 2009 - 2013, Trimble Navigation Limited. Todos os direitos reservados. Para informações completas sobre marcas comerciais e outras informações legais, consulte a Ajuda do Trimble Access.

Interagindo Com Outras Aplicações

É possível executar mais que uma aplicação simultaneamente e alternar facilmente entre elas. Por exemplo, é possível alternar entre funções de *Estradas*, *Túneis*, *Minas* e *Levantamento Geral*.

Para executar mais que uma aplicação simultaneamente, use o botão Trimble ou o ícone Trimble no canto superior esquerdo da tela para abrir o menu Trimble Access. A partir daí, é possível executar a outra aplicação.

Para mudar entre as aplicações:

- Pressione o botão Trimble na barra de tarefas para acessar o menu de aplicações e serviços disponíveis sendo executados, incluindo o o menu Trimble Access. Selecione a aplicação ou serviço para o qual você quer mudar.
- No controlador TSC2/TSC3, pressione brevemente o botão Trimble para acessar o menu de aplicações e serviços sendo executados, incluindo o o menu Trimble Access. Selecione a aplicação ou serviço para o qual você quer mudar.
- No controlador Trimble GeoXR, presione o botão Trimble para acessar o menu dos aplicativos e serviços disponíveis em execução, incluindo o o menu Trimble Access e o menu *Iniciar* do Windows. Você também pode manter pressionado o botão da câmera por dois segundos e selecionar o aplicativo ou serviço para o qual quer mudar.
- No Controlador Trimble Slate, presione o botão Trimble para acessar o menu dos aplicativos e serviços disponíveis em execução, incluindo o o menu Trimble Access.
- Pressione *Mudar p/* e selecione a função desejada na lista. Se o botão *Mudar p/* não está na sua tela atual, pressione **CTRL W** para abrir a lista de pop-ups *Mudar para.*
- Pressione **CTRL TAB.** Este é o atalho de teclado para rolar através da lista atual de funções Mudar para.

- Pressione *Favoritos* ou pressione **CTRL A** para selecionar um favorito pré-configurado.
- Em um controlador Slate/Trimble GeoXR/TSC2 ou TSC3, configure os botões [Left App] e [Right App] para as funções que deseja executar. Esse método abre uma aplicação mesmo se tal aplicação não estiver sendo executada.

Para obter mais informações, consulte Botões do Trimble Access.

Operação Geral

Tela do Levantamento Geral

Para uma explicação sobre os botões e ícones da tela do Levantamento Geral, consulte:

Barra de status

Linha de status

Botões do Trimble Access

Atalhos

Atalhos Gerais de Levantamentos

Para...	Faça o seguinte
Selecionar um ítem de menu sublinhado	Pressione a tecla correspondente ao item de menu sublinhado
Exibir o Mapa	CTRL M a partir de qualquer tela
Exibir o menu	CTRL E a partir de qualquer tela
Exibir Favoritos	CTRL A a partir de qualquer tela
Mudas para	CTRL W a partir de qualquer tela
Percorrer a lista das funções *Mudar Para*	CTRL TAB
Digitar Notas	CTRL N
Disparo de checagem de medida	CTRL K
Exibir ou ocultar eBubble	CTRL L
Alternar entre um levantamento GNSS e convencional	Clique na área da linha de status na parte de baixo da tela
Selecionar Colunas	Clique no cabeçalho da coluna. Volte a clicar no cabeçalho da coluna para inverter aordem da seleção. **Nota -** Nem todos os cabeçalhos de coluna suportam isso.
Teclas programáveis F1, F2, F3, F4	CTRL 1, 2, 3, 4 respectivamente
Segunda fileira de teclas programáveis	SHIFT **Nota -** Em um TCU, pressione CTRL + 5
Selecionar uma caixa de checagem ou botão	ESPAÇO
Mover-se entre campos	Seta para Cima, Seta para Baixo, TAB, Back TAB
Abrir uma lista suspensa	Seta à Direita

Selecionar itens em uma lista suspensa	Pressione a primeira letra do item da lista. Se mais de um item começar com a mesma letra, pressione novamente a primeira letra para se mover pela lista.
Tela Cheia Ligar/Desligar	. (ponto)
Apagar trabalhos	Em um TSC3 ou TSC2: FN + DEL Em um TCU / Tablet: CTRL + DEL
Para selecionar mais de um campo no Point Manager.	Pressione e segure a tecla CTRL então clique nos campos, ou use SHIFT e então clique nos campos inicial e final de sua seleção.
Copiar	CTRL C
Colar	CTRL V

Atalhos específicos de controladores

Controlador	Para...	Faça o seguinte
TSC3/TSC2/TCU	Abrir/Fechar painel do teclado	CTRL 7
TCU/S3/M3	Abrir Painel de Controle	CTRL, ESC [Configurações/Painel de Controle]
TCU/S3/M3	Ativar/Desativar tela de toque	CTRL + tecla Trimble
Todos	Exibir Menu Inicial	CTRL + ESC
TSC2/TSC3	Reinicialização a quente	Segure pressionada a tecla Ligar por aproximadamente 10 segundos e então solte.
TCU 1 e 2	Reinicialização a quente	Segure pressionada a tecla CTRL + 1 então pressione e solte a tecla 9
TCU 3	Reinicialização a quente	Segure pressionada a tecla Ligar e então selecione *Opções* / *Reiniciar*
Slate/GeoXR	Reinicialização a quente	Segure pressionada a tecla Ligar e então selecione *Reiniciar*

Menu Trabalhos

Use este menu para visualizar e gerenciar trabalhos e transferir dados para e de o computador de escritório e dispositivos externos.

Para maiores informações, consulte:

Novo trabalho

Abrir trabalho

Rever trabalho

Gerenciador de ponto

Gráfico QC

Mapa

Propriedades do trabalho

Copiar entre trabalhos

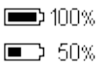
Importar/Exportar

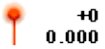
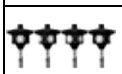
Barra de Status

A barra de status está localizada no lado superior direito da tela do Levantamento Geral. O Equipamento que está conectado ao controlador define qual ícone aparece na tela.

A tabela seguinte descreve os ícones da barra de status.

Nota - Embora os ícones possam parecer modelos específicos de um rádio ou um prisma, eles são ícones genéricos que não mudarão se o modelo de rádio ou o tipo de prisma for alterado.

Ícone	O que ele apresenta
	O coletor de dados está conectado a e sendo alimentado de um fonte externa.
	O coletor de dados está conectado a uma fonte de energia externa e está recarregando a bateria interna.
	O nível de potência é de 100% ou 50%. Se este ícone estiver localizado no alto, ele refere-se à bateria do controlador. Se estiver abaixo da bateria do controlador, refere-se ao nível de potência de um dispositivo externo. Para o Estação total Trimble M3, o ícone da bateria no alto refere-se ao estado da bateria da esquerda, e o ícone da bateria na parte de baixo refere-se ao estado da bateria da direita.
	Um Receptor Trimble R10 está em uso.
	Um rover de Imagens Trimble V10 e um Receptor Trimble R10 estão em uso.
	Um rover de Imagem Trimble V10 está em uso.
	Um receptor 5800 está sendo usado.
	Um receptor Trimble R7 está sendo usado.
	Um receptor Trimble R8 está sendo usado.
	Um receptor 5700 GPS está sendo usado.
	Uma antena externa está sendo usada. A altura da antena aparece à direita do ícone.
	Um intrumento convencional está sendo usado. Se uma configuração de estação for completado, a altura do instrumento aparece à direita do ícone.

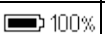
	Um instrumento convencional está recebendo um sinal EDM de volta do prisma.
	Um instrumento convencional está bloqueado no alvo (prisma).
	Um instrumento convencional está bloqueado e fazendo medição ao alvo (prisma).
	Um instrumento convencional no modo FastStandard (FSTD) faz uma médio dos ângulos durante a medição rápida de um padrão.
	Um instrumento convencional no modo padrão (STD) faz a média de ângulos durante a medição de uma distância padrão.
	Um instrumento convencional no modo Rastreio (TRK) faz medições constantes de distâncias e atualiza na conexão do status (o TRK é comumente usado em piquetagem e topo contínuo).
	O ponteiro do laser está ativado (somente modo DR).
	O ponteiro laser de Alta Potência está ligado.
	Os sinais de rádio do instrumento robótico não são mais recebidos.
	Um rover de Imagens Trimble V10 e um Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S Series estão em uso.
	O prisma foi bloqueado pelo instrumento robótico. A constante do prisma (em milímetros) e a altura do alvo são apresentadas à direita do ícone. "1" indica que o alvo 1 está sendo usado.
	O ícone do alvo muda para um ícone DR, dizendo que o instrumento está no modo Direct Reflex.
	O ícone do alvo gira para mostrar que o instrumento convencional está com o Bloqueio automático ativado, mas que não está bloqueado num alvo.
	FineLock está habilitado.
	FineLock de Longo Alcance está habilitado
	Busca GPS ativada
	A Medição Interrompida do Alvo está ativada.
	Um ponto estático está sendo medido.
	Sinais de rádio estão sendo recebidos.
	Os sinais de rádio já não estão sendo recebidos.
	Os sinais do modem do celular estão sendo recebidos. O modem do celular foi desligado ou parou de receber as correções.
	Os sinais de rádio estão sendo recebidos. O xFill está pronto para fornecer RTK se necessário.
	Os sinais de rádio já não estão sendo recebidos. O xFill está habilitando o RTK para continuar.
	Sinais WAAS/EGNOS/OmniSTAR estão sendo recebidos.
	Pontos contínuos estão sendo recebidos.

	Se nenhum levantamento estiver sendo executado, o número de satélites rastreados aparece à direita do ícone. Se um levantamento estiver sendo executado, o número de satélites na solução aparece à direita do ícone.
	Um levantamento em tempo real está sendo executado e os dados da base de uma conexão de rede estão sendo enviados para o coletor de dados móvel.
	O fluxo de dados da base em tempo real enviados a partir de uma conexão de rede foram pausados. Os dados voltam a fluir automaticamente quando isto for requisitado.
	Um levantamento em tempo real com os dados da base a partir de uma conexão de rede parou. A conexão da rede da estação da base não foi interrompida, mas os dados da base em tempo real não serão enviados para o coletor de dados móvel.
	Um levantamento de tempo real está sendo feito, mas os dados de base de uma conexão de rede não podem ser recebidas.

Em um levantamento convencional, você pode acionar os ícones na linha de status para acessar as respectivas telas conforme descrito abaixo:

Ícone	Tela correspondente
	Funções dos Instrumentos Pressione e segure para acessar as configurações dos instrumentos.
	Detalhes do alvo Você pode aqui alterar alvos e editar a altura dos alvos e a constante prismática.

Em um levantamento GNSS, você pode acionar os ícones da linha de status para acessar as respectivas telas conforme descrito abaixo.

Ícone	Tela Correspondente
	Status do Receptor
	Diagrama do céu
	Funções GNSS Pressione e segure para acessar as configurações do receptor.
	Detalhes da Antena Aqui você pode editar o método de medição da antena e a altura da antena.

Linha de Status

A linha de status aparece na base da tela. Ela mostra uma mensagem quando ocorre um evento ou uma ação e quando o software Levantamento Geral não pode iniciar ou continuar com a função atual.

Quando o coletor de dados está conectado a um receptor, a linha de status apresenta o modo atual de levantamento. A tabela seguinte explica estes modos.

Modo de	Explicação

levantamento	
Nenhum levant	O receptor está conectado mas um levantamento não foi inicializado.
RTX	O tipo de levantamento atual é RTX.
RTK:Fixo	O atual levantamento RTK foi inicializado e o tipo de solução é de nível centimétrico fixo L1.
RTK:Flutuante	O atual levantamento RTK não foi inicializado e o tipo de solução é flutuante L1.
RTK:Check	O levantamento atual RTK está verificando a inicialização.
RTK: Auton	Não há conexão de rádio no atual levantamento RTK e a solução é uma posição autônoma.
RTK:WAAS	Não há conexão de rádio no levantamento RTK atual e a solução é uma posição WAAS/EGNOS
RTK:SBAS	A conexão de rádio está inativa no atual levantamento RTK e a solução é uma posição SBAS.
OmniSTAR VBS OmniSTAR HP	O atual tipo de levantamento é OmniSTAR VBS (corrigido diferencialmente) O atual tipo de levantamento é OmniSTAR HP (alta precisão)
xFill	Os sinas de rádio já não estão sendo recebidos. O xFill está habilitando o RTK para continuar.
FastStatic	O tipo de levantamento atual é FastStatic.
PPK: Inicializado	O atual levantamento cinemático pós processado foi inicializado e, quando pós processado, deverá produzir uma solução de precisão centimétrica.
PPK: Não Inicializado	O atual levantamento cinemático pós processado não foi inicializado e, quando pós processado, não deverá produzir uma solução de precisão centimétrica.
Inerpolação: Inicializado	O atual levantamento interpolado cinemático pós processado foi inicializado e, quando pós processado, deverá produzir uma solução de precisão centimétrica.
Interpolação: Flutuante	O atual levantamento interpolado cinemático pós processado não foi inicializado e, após ser pós processado, não deverá produzir uma solução de precisão centimétrica.
Preenchimento	O atual tipo de levantamento é diferencial e você está numa sessão de preenchimento.
WAAS	O atual tipo de levantamento é diferencial e está usando sinal dos satélites WAAS/EGNOS.
SBAS	O atual tipo de levantamento é diferencial e está utilizando sinais dos satélites WAAS/EGNOS.

A tabela seguinte descreve os ícones da barra de status para um levantamento GNSS feito com o uso de um receptor equipado com a tecnologia HD-GNSS.

Ícone	O que ele apresenta
	As tolerâncias de precisão foram alcançadas.
	As tolerâncias de precisão não foram alcançadas.

Botões do Levantamento Geral

Enter Medir	Pressionar o botão *Enter* no coletor de dados é o mesmo que pressionar a tecla **Enter** do teclado do coletor de dados. As ações do botão *Enter* dependem da tela atual. Em algumas telas, a inscrição do botão muda para descrever a ação da tela. Por exemplo, o botão *Enter* muda para o botão *Medir* quando se está na tela *Medir pontos.*
Mapa	Pressione *Mapa* para exibir um mapa de fundo do trabalho atual.
Favoritos	Pressione *Favoritos* para acessar uma lista de telas usadas com freqüência. Veja o menu *Favoritos* abaixo.
Mudar p/	Use este botão para passar entre as janelas (telas) ativas.

Nota - A tecla programável seta aparece se houver mais de quatro teclas programáveis associadas à uma tela. Pressione-a para ver as outras ou pressione a tecla **Shift** para ver as outras teclas programáveis.

Sugestão - Para realçar um campo sem selecioná-lo, pressione-o e mantenha-o apertado com a caneta especial.

Menu Favoritos

O menu *Favoritos* fornece um acesso rápido às telas usadas com freqüência e a vários comandos quando conectado a um instrumento ou receptor de GNSS. Acesse uma tela ou comando a partir da lista de *Favoritos* ou use o botão *Mudar para* para acessar telas visualizadas previamente.

Para acessar uma tela ou um comando a partir da lista de Favoritos, pressione o botão Favoritos e selecione a tela que deseja acessar.

Para adicionar uma tela à lista de Favoritos, visualize-a e selecione Favoritos / Adicionar a favoritos.

Para adicionar um comando a partir da Lista de favoritos:

1. Pressione *Favoritos / Personalizar / Adicionar um comando ao Menu de Favoritos.*
2. Pressione o comando que você quer adicionar.

Para remover um comando ou formulário:

1. Pressione *Favoritos / Personalizar / Remover comando do Menu de Favoritos.*
2. Pressione o item que você quer remover.

Personalizar os Botões de Aplicativos em um Controlador Slate/GeoXR/TSC2/TSC3

O botão [Aplicativo à Esquerda] e o botão [Aplicativo à Direita] proporcionam rápido acesso a telas ou comandos freqüentemente utilizados. Para personalizar os botões [App]:

1. Ative o software Levantamento Geral.
2. Se você quiser atribuir um formulário a um botão [App], navegue até esse formulário.

- Para um Controlador TSC2/TSC3 - a partir do menu principal, clique em *Favoritos / Personalizar / Atribuir um comando ao botão de Aplicativo 1* or *Atribuir um comando ao botão de Aplicativo 2.*
- Para um controlador Slate/GeoXR - a partir do menu principal, clique em *Mudar para / Personalizar / Atribuir um comando ao botão de Aplicativo 1* or *Atribuir um comando ao botão de Aplicativo 2.*

3. Execute um dos seguintes passos:
   - Se você tiver navegado para um formulário específico, selecione o nome do formulário no topo da lista.
   - Para retornar às configurações padrão, selecione *Nenhum.*
   - Selecione um instrumento ou um comando GNSS. Por padrão, vários estão disponíveis.

Dica - Para atribuir um novo comando a um botão de aplicativo [App] em um controlador TSC2/TSC3, pressione CTRL + botão [App] para acessar o menu de seleção.

Personalizando os botões de função em um Trimble Tablet

Os botões de função [F1], [F2] e [F3] dão acesso rápido a telas e comandos mais utilizados. Para personalizar os botões de função:

1. Ative o software Levantamento Geral.
2. Se você quiser atribuir um formulário a um botão, navegue até tal formulário e, a partir do menu principal, clique em *Favoritos / Personalizar / Atribuir um Comando a F1* ou *Atribuir um Comando a F2* ou *Atribuir um Comando a F3* .
3. Execute um dos seguintes passos:
   - Se você tiver navegado para um formulário específico, selecione o nome do formulário no topo da lista.
   - Para retornar às configurações padrão, selecione *Nenhum.*
   - Selecione um instrumento ou um comando GNSS. Por padrão, vários estão disponíveis.

Teclas programáveis

Teclas programáveis são exibidas na linha da base da tela do Levantamento Geral como botões da tela. Elas relacionam-se a determinadas telas e mudam quando as telas mudam.

Para acessar as teclas programáveis usando o teclado:

- Em um controlador TSC2/TSC3 e Trimble Tablet, pressione **Ctrl** e então pressione **1, 2, 3,** ou **4** para as teclas *F1, F2, F3* ou *F4*, respectivamente. Para exibir a segunda fila de teclas, pressione **Shift.**
- Em um Estação total Trimble M3, Estação total Trimble S3 e CU da Trimble, pressione **Ctrl** e **1, 2, 3,** ou **4** para as teclas *F1, F2, F3* ou *F4* , respectivamente. Para exibir a segunda fila de teclas, pressione **Ctrl** e **5.**

Controladores

A funcionalidade suportada em cada controlador é a seguinte:

Controlador	BlueTooth	Wi-Fi	Modem interno	GPS interno	Câmera interna	Bússola interna
Trimble CU	*	-	-	-	-	-
TSC2	*	*	-	-	-	-
TSC3	*	*	*	*	*	*
Trimble Tablet	*	*	-	*	*	*
Controlador Trimble Slate	*	*	*	*	*	*
Trimble GeoXR	*	*	*	* (veja nota abaixo)	-	-

Nota - Referências a um Trimble CU se referem a todas as versões do Trimble CU, incluindo o controlador Trimble CU (Modelo 3). Quando necessário, o controlador Trimble CU (Modelo 3) é mencionado especificamente. Um controlador Trimble CU (Modelo 3) pode ser identificado pela etiqueta na parte de trás.

Armazenagem de arquivos nos coletores de dados da Trimble

Os controllers Trimble possuem uma armazenagem RAM e Flash similares.

Em todos os coletores de dados, o armazenamento RAM é volátil e é compartilhado entre a Memória de armazenamento e a Memória do programa.

- A memória de armazenamento é necessária para casos tais como o Sistema operacional e instalação de programas.
- A memória do programa é necessária para rodar os programas. Se a memória do programa for baixa, os programas rodarão muito devagar, não responderão ou até mesmo ocorrerá uma quebra.

A memória flash é permanente, portanto, não existe o perigo de perder dados se faltar energia no coletor de dados ou com uma reinicialização a frio. Contudo, como o disco rígido do computador, este tipo de armazenamento também pode falhar ocasionalmente.

Indicadores de energia

A energia restante da bateria aparece como um símbolo de bateria na barra de status.

O símbolo do alto representa a energia restante da bateria do coletor de dados da Trimble ou, quando estiver usando uma CU da Trimble, a energia restante no Robótico da Trimble ou bateria de suporte de GNSS.

Para o Estação total Trimble M3, o símbolo na parte superior representa a energia restante na bateria esquerda do instrumento e o símbolo na parte inferior representa a energia restante na bateria direita do instrumento.

O símbolo abaixo do símbolo da bateria no alto representa a energia restante num alimentador externo, tal como um receptor GNSS ou instrumento convencional (este símbolo somente aparece quando uma alimentação de energia está conectada).

O nível da gradação do símbolo abaixa na medida que a energia diminui.

Use os links abaixo para consultar informações específicas para seu tipo de controlador:

Controlador Trimble TSC3

Controlador Trimble TSC2

Trimble Tablet

Controlador Trimble CU

Controlador Trimble GeoXR

Controlador Trimble Slate

Controlador Trimble S3

Controlador Trimble M3

Controlador Trimble TSC3

O TSC3 suporta uma tela, maior, com resolução mais alta que a do coletor de dados TSC2. Ele possui também um novo sistema operacional.

O controlador TSC3 suporta os seguintes recursos principais:

GPS Interno

O GPS interno pode ser utilizado para navegar até um ponto, para armazenar uma posição e para a busca GPS. A busca GPS é ativada automaticamente, mas um receptor GNSS conectado sempre tem preferência sobre o GPS interno.

Bússola interna

A bússola interna auxilia a navegação.

Câmera interna

A câmera de 5 megapixels pode ser utilizada para capturar e anexar uma imagem a um ponto.

Modem celular interno

O modem GSM/internet movel integrado permite conexão sem fio com a Internet.

Teclas

A seguinte tabela descreve as funções do software Levantamento Geral associadas às teclas do controlador.

Tecla	Função
	Iniciar o menu Trimble Access. Clique rápido: acessar o menu de aplicativos disponíveis que estão atualmente em execução, incluindo o menu Trimble Access Clique longo: acessar Funções do Trimble
	Você pode personalizar o botão [Left App] e o botão [Right App] para ativar as suas funções mais utilizadas no software Levantamento Geral. Para detalhes de como fazer esta configuração, consulte Personalizar os Botões App em um Controlador Slate/GeoXR/TSC2/TSC3.
	O botão Ok corresponde ao ícone disponível no canto superior direito da tela. Se o ícone mostrar [Ok], então o botão Ok salva e fecha o formulário.
	Se o ícone mostrar um [X], pressione o ícone e então pressione o botão de [Ok] para esconder o software Levantamento Geral. **Nota -** Se você pressionar [X] enquanto o controller estiver conectado a um instrumento ou receptor GNSS, a conexão não será interrompida quando o software Levantamento Geral estiver escondido.

Configuração das opções do sistema

Os novos sistemas do Levantamento Geral são enviados sem configurações. Eles são configurados automaticamente ao conectar o controlador no instrumento. Alternativamente, selecione *Configurações / Conectar / Estilos de levantamento / Opções* e selecione uma ou mais opções apropriadas:

- Usuário de GNSS - selecione *Levantamento GNSS*
- Usuário de Estação Total Convencional - selecione *Levantamento da ET*

Para maiores informações, consulte a *Ajuda Levantamento Geral* ou contate o seu representante Trimble local.

Estas opções controlam os estilos disponíveis e as opções apropriadas que aparecem no software. O sistema do Levantamento Geral pode ser reconfigurado a qualquer momento.

O Microsoft ActiveSync

O Microsoft Explorer e o utilitário Trimble Data Transfer podem ocasionalmente não encontrar as pastas e apresentar arquivos no controlador. Isso pode ocorrer se outra janela do Microsoft Explorer de uma conexão anterior ainda estiver ativa no controlador ou se o controlador foi reinicializado e uma nova conexão foi feita. Para evitar este problema, não esqueça de fechar todas as janelas do Microsoft Explorer antes de desconectar o controlador.

Calibrar a tela de toque

1. Pressione [Start / Settings / System / Screen].
2. Pressione [Align Screen] e siga os avisos. Se a calibração for bem sucedida, a tela [Settings] aparecerá ao final do processo de calibração. Se a calibração não for bem sucedida, o alvo retornará ao centro da tela e você deverá repetir o processo.

Desativar a tela sensível ao toque

Para desativar a tela sensível ao toque do Trimble TSC3, pressione [Fn]+.

Isso desativa a tela, mas não o teclado. A tela sensível ao toque permanecerá desativada até que [Fn]+. sejam pressionados novamente ou se o coletor de dados for reinicializado.

Efetuar uma reinicialização do programa (Partida a quente)

Você não perderá nenhum dado quando efetuar uma reinicialização por programa.

Para reinicializar o controlador TSC3 por software, mantenha pressionada a tecla **Power** . Após aproximadamente 5 segundos, um contador em contagem regressiva aparecerá, indicando que o controlador irá desligar-se. Continue a manter pressionada a tecla **Power** por mais cinco segundos e então solte-a. O controlador irá mostrar rapidamente a tela de inicialização e então retornará à visualização da área de trabalho padrão do Microsoft Windows.

Realizar uma reinicialização por hardware (Partida a frio) em um controller Trimble TSC3

Você não pode realizar uma reinicialização por hardware em um controller Trimble TSC3. Realize uma reinicialização por software e se isso não resolver a questão, contate o seu representate Trimble local.

Livrar-se de erros da memória

A memória é gerenciada automaticamente. Se a sua memória se esgotar, interrompa os programas em execução de que você não necessita mais. Para fazer isso, selecione [Iniciar / Configurações / Sistema / Gerenciador de tarefas]. Depois, selecione um programa de que você não necessita mais e pressione *Encerrar tarefa* .

Mudar o volume dos alto-falantes

Pressione Windows Start e pressione o ícone de som na parte de cima da tela. No painel de opções, selecione o ícone de som e então utilize o indicador para aumentar ou diminuir o volume do controlador. Pressione [Off] para desligar completamente o som.

Luz de fundo

Em um controlador TSC3, pressione **(Fn + 9)** para ativar ou desativar a luz de fundo. Para ajustar as configurações, pressione o botãop do Windows para acessar o menu *Iniciar* e então pressione [Configurações / Sistema / Luz de Fundo].

File Explorer

- Para iniciar o File Explorer em um controlador TSC3, pressione o botão do Windows e, a partir do menu *Iniciar* , clique em [File Explorer].

Você também pode iniciar o File Explorer a partir do o menu Trimble Access.

As pastas e arquivos que aparecem no File Explorer são os do armazenamento em Flash.

Para maiores informações, consulte a ajuda do Windows fornecida no controller.

Excluindo arquivos

Use *Trabalhos / Abrir trabalho* para copiar e excluir arquivos de trabalho. Se arquivos de trabalho forem apagados, todos arquivos GNSS associados são apagados automaticamente.

Use o File Explorer para apagar todos os outros tipos de arquivo.

Aviso : Os arquivos apagados no File Explorer não podem ser recuperados.

Usar o teclado para executar programas

- Para executar um programa do Menu [Iniciar]:

  Pressione **Ctrl** e **Esc** para exibir o Menu [Start], e então use as teclas de seta para selecionar [Programs]. Pressione **Insira** para exibir uma lista de programas e então use as teclas de seta para selecionar o programa que desejar executar. Pressione **Enter** para executar o programa.

- Se não houver um ícone ou uma lista do Menu [Iniciar]:

  Se não houver um ícone realçado na área de trabalho, pressione a tecla **Tab** até que um seja selecionado, então use a teclas de seta para selecionar [Meu Computador]. Em [Meu Computador], use as teclas de seta para realçar a pasta do Disco e então pressione **Enter** . Use as teclas e seta para localizar o programa que desejar executar (ele pode estar numa sub-pasta), e pressione **Enter** para executar o programa.

Substituição da bateria do TSC3

1. Mantenha o botão Power pressionado por alguns segundos, mas solte-o antes de o controlador reiniciar.
2. No menu *Power*, selecione *Substituir Bateria/SIM*.
3. Quando perguntado sobre a substituição da bateria/SIM, pressione *Sim*.

   Notas -

   - ♦ O controlador será colocado em estado de economia de energia e a tela ficará apagada.
   - ♦ Não pressione o botão power até que a nova bateria/SIM tenha sido inserida.
   - ♦ Você tem 1 minuto para substituir a bateria/SIM e ligar o controlador.

4. Substitua a bateria e ligue o controlador novamente.

Controlador Trimble TSC2

Teclas

A seguinte tabela descreve as funções do software Levantamento Geral associadas às teclas do controlador.

Tecla	Função
	Iniciar o menu Trimble Access. Clique rápido: acessar o menu de aplicativos disponíveis que estão atualmente em execução, incluindo o menu Trimble Access Clique longo: acessar Funções do Trimble
	Você pode personalizar o botão [Left App] e o botão [Right App] para executar as funções que você mais utiliza no software Levantamento Geral. Para detalhes de como fazer esta configuração, consulte Personalizar os Botões App em um Controlador Slate/GeoXR/TSC2/TSC3.
	O botão Ok corresponde ao ícone disponível no canto superior direito da tela. Se o ícone mostrar [Ok], então o botão Ok salva e fecha o formulário.
	Se o ícone mostrar um [X], pressione o ícone e então pressione o botão de [Ok] para esconder o software Levantamento Geral. **Nota -** Se você pressionar [X] enquanto o controller estiver conectado a um instrumento ou receptor GNSS, a conexão não será interrompida quando o software Levantamento Geral estiver escondido.

Configuração das opções do sistema

Os novos sistemas do Levantamento Geral são enviados sem configurações. Eles são configurados automaticamente ao conectar o controlador no instrumento. Alternativamente, selecione *Configurações / Conectar / Estilos de levantamento / Opções* e selecione uma ou mais opções apropriadas:

- Usuário de GNSS - selecione *Levantamento GNSS*
- Usuário de Estação Total Convencional - selecione *Levantamento da ET*

Para maiores informações, consulte a *Ajuda Levantamento Geral* ou contate o seu representante Trimble local.

Estas opções controlam os estilos disponíveis e as opções apropriadas que aparecem no software. O sistema do Levantamento Geral pode ser reconfigurado a qualquer momento.

Conectando um controller TSC2 a dispositivos wireless

No controller TSC2, quando você conectar a um dispositivo utilizando tecnologia wireless, o ícone da barra de status no topo da tela deve estar animado, mostrando que a conexão está sendo tentada. Após a conexão do controlador, o ícone deverá ser exibido como duas setas grandes. Isto funciona corretamente no sistema operacional versão 5.0.2, mas não na versão 5.0.3. Entretanto, se você clicar no ícone, o diálogo *Conectividade* mostrará corretamente o estado da conexão.

O Microsoft ActiveSync

O Microsoft Explorer e o utilitário Trimble Data Transfer podem ocasionalmente não encontrar as pastas e apresentar arquivos no controlador. Isso pode ocorrer se outra janela do Microsoft Explorer de uma conexão anterior ainda estiver ativa no controlador ou se o controlador foi reinicializado e uma nova conexão foi feita. Para evitar este problema, não esqueça de fechar todas as janelas do Microsoft Explorer antes de desconectar o controlador.

Calibrar a tela de toque

1. Pressione [Start / Settings / System / Screen].
2. Pressione [Align Screen] e siga os avisos. Se a calibração for bem sucedida, a tela [Settings] aparecerá ao final do processo de calibração. Se a calibração não for bem sucedida, o alvo retornará ao centro da tela e você deverá repetir o processo.

Desativar a tela sensível ao toque

Para desativar a tela sensível ao toque Trimble TSC2, pressione [Fn]+tecla
Isso desativa a tela, mas não o teclado. A tela sensível ao toque permanecerá desativada até que [Fn]+tecla sejam pressionados novamente ou se o controller for reinicializado.

Efetuar uma reinicialização do programa (Partida a quente)

Você não perderá nenhum dado quando efetuar uma reinicialização por programa.

Para reinicializar o controlador TSC2 por software, mantenha pressionada a tecla **Power** . Após aproximadamente 5 segundos, um contador em contagem regressiva aparecerá, indicando que o controlador irá desligar-se. Continue a manter pressionada a tecla **Power** por mais cinco segundos e então solte-a. O controlador irá mostrar rapidamente a tela de inicialização e então retornará à visualização da área de trabalho padrão do Microsoft Windows.

Realizar uma reinicialização por hardware (Partida a frio) em um controller TSC2

Você não pode realizar uma reinicialização por hardware em um controller TSC2. Realize uma reinicialização por software e se isso não resolver a questão, contate o seu representate Trimble local.

Livrar-se de erros da memória

A memória é gerenciada automaticamente. Se a sua memória se esgotar, selecione [Start / Settings / System / Memory / Running Programs] e pare os programas em execução que você não necessita mais.

Mudar o volume dos alto-falantes

No controller existem duas opções para o controle de sons.

Pressione o ícone do falante na barra de início e então use o controle para aumentar ou diminuir o volume. Pressione [Off] para mudo.

Para modificar outros eventos de som como notificações de programas e toques na tela:

1. Pressione [Start / Settings / Sounds &Notifications].
2. Configure os vários controles de som conforme desejado.

Luz de fundo

Em um controlador TSC2, pressione o botão do Windos e clique em [Configurações/Sistema/Luz de Fundo] para configurar os parâmetros de Luz de Fundo.

File Explorer

- Para Iniciar o File Explorer em um controlador TSC2, pressione o botão do Windows e clique em [Programas / File Explorer].

Você também pode iniciar o File Explorer a partir do o menu Trimble Access.

As pastas e arquivos que aparecem no File Explorer são os do armazenamento em Flash.

Para maiores informações, consulte a ajuda do Windows fornecida no controller.

Excluindo arquivos

Use *Trabalhos / Abrir trabalho* para copiar e excluir arquivos de trabalho. Se arquivos de trabalho forem apagados, todos arquivos GNSS associados são apagados automaticamente.

Use o File Explorer para apagar todos os outros tipos de arquivo.

Aviso : Arquivos apagados no File Explorer não podem ser recuperados.

Usar o teclado para executar programas

- Para executar um programa do Menu [Iniciar]:

  Pressione **Ctrl** e **Esc** para exibir o Menu [Start], e então use as teclas de seta para selecionar [Programs]. Pressione **Insira** para exibir uma lista de programas e então use as teclas de seta para selecionar o programa que desejar executar. Pressione **Enter** para executar o programa.

- Se não houver um ícone ou uma lista do Menu [Iniciar]:

  Se não houver um ícone realçado na área de trabalho, pressione a tecla **Tab** até que um seja selecionado, então use a teclas de seta para selecionar [Meu Computador]. Em [Meu Computador], use as teclas de seta para realçar a pasta do Disco e então pressione **Enter** . Use as teclas e seta para localizar o programa que desejar executar (ele pode estar numa sub-pasta), e pressione **Enter** para executar o programa.

Trimble Tablet

O controlador Trimble Tablet suporta uma tela grande, de alta resolução, e os seguintes recursos principais:

GPS Interno

O GPS interno pode ser utilizado para navegar até um ponto, para armazenar uma posição e para a busca GPS. A busca GPS é ativada automaticamente, mas um receptor GNSS conectado sempre tem preferência sobre o GPS interno.

Câmera interna

Utilize a câmera interna virada para a frente de 5 megapixels para capturar e anexar uma imagem a um ponto.

Rádio USB de 2.4 GHz

Um rádio de 2.4 GHz USB está disponível para levantamentos robóticos com o Trimble Tablet. Trata-se de um rádio integrado, no sentido de que é acoplado às costas do Tablet. Alternativamente, você pode conectar um rádio externo via cabo a uma porta USB no Tablet.

Para configurar o rádio, estabeleça uma conexão de internet com o Trimble Tablet e então conecte o rádio ao Tablet utilizando o cabo USB fornecido. Os drivers serão instalados automaticamente. Alternativamente, você também pode acessar o *menu Iniciar* , selecionar [Todos os programas / Drivers de Acesso Trimble] e executar o arquivo USBRadioDriver.exe.

Trimble TabletSync

O utilitário TabletSync, que pode ser instalado em um Trimble Tablet junto com o software Trimble Access, permite que você transfira e sincronize facilmente arquivos de dados entre o Trimble Tablet e um computador de escritório utilizando uma rede local (com ou seu fios).

Sugestões para uso do Trimble Tablet

- A Trimble recomenda que você instale um anti-vírus no Trimble Tablet, assim como você faria com qualquer outro computador
- As atualizações do Windows devem ser instaladas antes de utilizar o Gerenciador de instalação Trimble Access para instalar as atualizações de software do Trimble Access
- A Trimble recomenda que as atualizações do Windows e anti-vírus não sejam agendadas para períodos em que você esteja trabalhando em campo.

Observação - O Trimble Tablet ***não*** suporta o aplicativo de monitoramento.

Conexões com o escritório:

O Trimble Tablet é um PC com sistema operacional Windows. Ele não pode utilizar o Microsoft® ActiveSync® ou o Windows Mobile® Device Center para conectar-se ao PC de escritório. As opções de transferência de arquivos alternativas incluem:

- Utilizando o Trimble Connected Community diretamente no Trimble Tablet da mesma forma em que um PC de escritório.
- Usando o novo utilitário Trimble Connected Community Explorer para carregar/descarregar arquivos entre o Trimble Tablet e o Trimble Connected Community. Ele disponibiliza um arquivo de organização e estrutura de pastas no Trimble Connected Community em [My Computer] e áreas do Windows Explorer do Trimble Tablet.
- Ao usar o AccessSync, que lhe permite enviar e receber dados de sua organização na Trimble Connected Community, você tem o direito de instalar e executar esse serviço se possuir um contrato de manutenção de software vigente ou se houver comprado serviços do Advanced Trimble Access.

Para maiores informações, acesse http://my.trimbleaccess.com

- Usando o novo utilitário Trimble TabletSync , que pode ser instalado em um Trimble Tablet junto com o software Trimble Access, permite que você transfira e sincronize arquivos de dados facilmente entre o Trimble Tablet e um computador de escritório usando uma rede local (com ou sem fio).
- Conectando o Trimble Tablet a uma rede
    - ♦ Conexões de rede/Internet:
        - ◊ Wi-Fi
        - ◊ Cabo de ethernet utilizando um adaptador USB ou uma estação de acoplamento
        - ◊ Modem do tipo celular conectado por bluetooth, USB ou express card
    - ♦ Usando um cartão de memória USB

Observação - Alguns dispositivos de terceiros podem requerer que você utilize software específico para estabelecer uma conexão de internet fora do software Trimble Access. O software Trimble Access irá usar uma conexão de Internet existente caso haja uma disponível.

Conectando ou transferindo dados para outros dispositivos:

- Bluetooth
- Cabo USB

Nota - Para obter uma conexão para um receptor Receptor Trimble R10, você deve primeiro instalar um driver adequado. Para fazê-lo, entre no menu Iniciar, pressione [Todos os programas / Drivers de Acesso Trimble] e execute o arquivo Win7_USB_Installer.exe.

- Pen drive
- Rede ad-hoc sem fios (computador para computador)

Teclado Trimble

O Teclado Trimble é instalado com o Trimble Access em um Trimble Tablet. Dicas do Teclado Trimble:

- O teclado Trimble aparece automaticamente quando você seleciona um campo.
- Quando você toca em um campo numérico, um teclado numérico é exibido.
- Quando você toca em um campo alfanumérico, um teclado alfanumérico é exibido.
- Para alternar entre teclas numéricas e alfanuméricas, clique em **ABC** /
- Clique em **Enter** para confirmar os dados inseridos e fechar o teclado.
- Clique em **Tab** para confirmar os dados inseridos e passar ao próximo campo sem fechar o teclado.
- Clique em **Esc** para cancelar quaisquer alterações feitas no campo atual e ocultar o teclado.
- Para usar Shift, clique na tecla Shift (seta).
- Para usar a função CAPS lock, dê um clique duplo na tecla Shift (seta).
- Para destacar os dados inseridos em um campo, acione a tecla Shift (seta) e então toque no campo. O conteúdo do campo será selecionado.

Calibrar a tela de toque

1. Pressione o botão Trimble para acessar o *menu Iniciar* , então selecione [Painel de Controle / Configurações do Tablet PC].

2. Na guia [Display], pressione [Calibrar...] e siga os avisos. Salve a calibração.

Desativar a tela sensível ao toque

Não é possível desativar a tela sensível ao toque no Trimble Tablet.

Mudar o volume dos alto-falantes

Pressione o ícone de som e use o indicador para aumentar ou diminuir o volume. Pressione o ícone de som na base do indicador de volume para desligar completamente o som.

Luz de fundo

Em um Trimble Tablet, a luz de fundo está sempre ativada. Para configurar o visor, pressione o botão Trimble para acessar o menu *Iniciar* e clique em [Painel de Controle - Visor].

Windows Explorer

Use o Microsoft Windows Explorer para visualizar e gerenciar arquivos armazenados em um controller Trimble Tablet.

> Para iniciar o Windows Explorer, clique no botão Trimble para acessar o *menu Iniciar* , então clique no ícone do Windows Explorer.

Você também pode iniciar o Microsoft Windows Explorer a partir do o menu Trimble Access.

Para maiores informações, consulte a ajuda do Windows fornecida no controller.

Excluindo arquivos

Use *Trabalhos / Abrir trabalho* para copiar e excluir arquivos de trabalho. Se arquivos de trabalho forem apagados, todos arquivos GNSS associados são apagados automaticamente.

Use o Windows Explorer para excluir todos os outros tipos de arquivo.

Aviso : Arquivos excluídos no Windows Explorer não podem ser recuperados.

Controlador Trimble CU

Nota - Referências a um Trimble CU se referem a todas as versões do Trimble CU, incluindo o controlador Trimble CU (Modelo 3). Quando necessário, o controlador Trimble CU (Modelo 3) é mencionado especificamente. Um controlador Trimble CU (Modelo 3) pode ser identificado pela etiqueta na parte de trás.

Conectando e desconectando CU e coletores de dados Trimble CU

> **Colocando a CU da Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S Series, no suporte**

do coletor de dados ou na estação base.

- Coloque a parte superior da CU da Trimble no conector de contato elétrico e pressione suavemente o botão da CU para baixo até clicar com firmeza no seu devido lugar.

Tirando a CU da Trimble do Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S Series, do suporte do coletor de dados ou da estação base

1. Desligue a CU da Trimble. Isto suspende o coletor de dados e impede que reinicie na próxima vez que for ligado.
2. Empurre o clipe da base da UC e então puxe suavemente o botão da UC para fora até que o coletor de dados solte-se.

Teclas da UC da Trimble e do Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S Series

A tabela seguinte descreve as funções do Levantamento Geral associadas às teclas da UC.

Neste instrumento ou receptor...	pressione...	para...
Convencional ou GNSS		mudar entre os modos de digitação 123, ABC e abc
		modificar a ação da tecla extra pressionada
		passar por diferentes campos
		ativar o botão **Enter**
Convencional		iniciar ou mudar para o menu Trimble Access
GNSS		iniciar ou mudar para o menu Trimble Access

A tabela seguinte descreve as funções do Levantamento Geral associadas às teclas do Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S Series quando o coletor de dados está conectado ao instrumento e o Levantamento Geral está sendo executado.

No Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S Series, pressione...	para...
(pressione rapidamente)	ativar o botão **Enter**
(pressione demoradamente)	ativar e desativar o instrumento e coletor de dados
(pressione rapidamente)	mudar a face
(pressione rapidamente)	passar pelas várias visualizações da face 1
(pressione demoradamente)	ligar e desligar a luz de fundo da face 2
(pressione rapidamente)	ativar o botão **Enter**

Quando estiver tomando medição o display da face 2 mostra as mesmas informações de medição do botão

para visualizar o display dos formulários *Medir topo* e *Configuração da estação.* Tipicamente, é o ângulo horizontal, ângulo vertical e, depois de uma medição, a distância do declive. Para passar pelas diferentes visualizações, pressione a tecla . Informações tais como o estado de medição atual aparecem na linha do estado da face 2 à base do display.

Quando uma informação dupla é encontrada, a face 2 mostra o ângulo horizontal do delta, a distância horizontal do delta e a distância vertical do delta.

Nota - Antes de armazenar o ponto, confirme a ação *Armazenar como* no display da face 1.

Use as teclas da face 2 para controlar as aplicações instaladas no instrumento quando o coletor de dados não está conectado ao instrumento. Para maiores informações, consulte a documentação do instrumento.

Configuração das opções do sistema

Os novos sistemas do Levantamento Geral são enviados sem configurações. Eles são configurados automaticamente ao conectar o controlador no instrumento. Alternativamente, selecione *Configurações / Conectar / Estilos de levantamento / Opções* e selecione uma ou mais opções apropriadas:

- Usuário de GNSS - selecione *Levantamento GNSS*
- Usuário de Estação Total Convencional - selecione *Levantamento da ET*

Para maiores informações, consulte a *Ajuda Levantamento Geral* ou contate o seu representante Trimble local.

Estas opções controlam os estilos disponíveis e as opções apropriadas que aparecem no software. O sistema do Levantamento Geral pode ser reconfigurado a qualquer momento.

Conexão de um coletor de dados UC da Trimble ao computador de escritório

O coletor de dados UC da Trimble comunica-se através da estação de acoplamento ao computador de escritório usando o USB. A estação de acoplamento deve estar conectada ao computador de escritório com o cabo USB para Hirose.
Não será possível conectar o cabo Hirose para lemo de 7 pinos a um cabo lemo de 7 pinos para DB9 (fornecido com os sistemas GNSS) e usá-lo para conectar a estação de acoplamento à porta serial do computador de escritório.

O Microsoft ActiveSync

O Microsoft Explorer e o utilitário Trimble Data Transfer podem ocasionalmente não encontrar as pastas e apresentar arquivos no controlador. Isso pode ocorrer se outra janela do Microsoft Explorer de uma conexão anterior ainda estiver ativa no controlador ou se o controlador foi reinicializado e uma nova conexão foi feita. Para evitar este problema, não esqueça de fechar todas as janelas do Microsoft Explorer antes de desconectar o controlador.

Emparelhando um Trimble Tablet com um controlador Trimble CU

Para evitar contratempos ao emparelhar um Trimble Tablet com um controlador Trimble CU, a Trimble recomenda que você insira prontamente um código de emparelhamento curto.

Calibrar a tela de toque

Abra o Painel de Controle (**Ctrl** , **Esc** , **Configurações** , **Painel de controle**), e selecione o ícone [Stylus]. No diálogo [Stylus Properties] selecione a guia [Calibration]. Pressione [Recalibrate] e siga as orientações usando a caneta especial para pressionar a meta na medida que ela move-se do centro da tela para cada um dos cantos. Se a calibração tiver êxito, lhe será pedido que pressione **Inserir** para aceitar as novas configurações. Se a calibração não teve êxito, a meta volta ao centro da tela e o processo deve ser repetido.

Desativar a tela sensível ao toque

Para desativar a tela sensível ao toque do Trimble CU, pressione [Ctrl]+tecla
Isso desativa a tela, mas não o teclado. A tela sensível ao toque permanecerá desativada até que [Ctrl]+tecla sejam pressionados novamente ou se o controlador for reiniciado.

O aviso de desativação do painel da tela sensível ao toque Trimble CU pode ser desativado. Para fazê-lo, vá a [Start / Settings / Control Panel] na guia [Touch Pad Disable] da tela [Stylus Properties] e limpe a caixa de seleção [Show notice each time touch is disabled].

Usar o teclado para executar programas

- Para executar um programa do Menu [Iniciar]:

  Pressione **Ctrl** e **Esc** para exibir o Menu [Start], e então use as teclas de seta para selecionar [Programs]. Pressione **Insira** para exibir uma lista de programas e então use as teclas de seta para selecionar o programa que desejar executar. Pressione **Enter** para executar o programa.

- Se não houver um ícone ou uma lista do Menu [Iniciar]:

  Se não houver um ícone realçado na área de trabalho, pressione a tecla **Tab** até que um seja selecionado, então use a teclas de seta para selecionar [Meu Computador]. Em [Meu Computador], use as teclas de seta para realçar a pasta do Disco e então pressione **Enter** . Use as teclas e seta para localizar o programa que desejar executar (ele pode estar numa sub-pasta), e pressione **Enter** para executar o programa.

Efetuar uma reinicialização do programa (Partida a quente)

Você não perderá nenhum dado quando efetuar uma reinicialização por programa.

- Para reinicializar o Trimble UC pressione a tecla **Ctrl** e a tecla **1** , e pressione e solte a tecla **9** .
- Para reinicializar o controlador Trimble CU (Modelo 3), pressione e mantenha pressionada a tecla **Power** e então selecione **Opções / Reiniciar** .

Efetuar uma reinicialização do computador por hardware (Partida a frio) em um controller Trimble UC

Efetua uma reinicialização por harware (a frio) somente se a reinicialização por software não resolver o problema.
Após a reinicialização a frio, o sistema operacional vem recarregado no RAM a partir da memória Flash.

Alguns programas de software também podem armazenar atalhos ou informações de banco de dados em RAM; isso será excluído durante a reinicialização a frio.

Para efetuar uma reinicialização por hardware, mantenha pressionada a tecla **Energia** . Depois de aproximadamente cinco segundos, aparece um contador de tempo, indicando que o coletor de dados será reinicializado. Continue mantendo pressionada a tecla **Energia** por mais cinco segundos e solte-a. O coletor de dados apresentará brevemente a tela da reinicialização e reinicia a visualização padrão da área de trabalho do Microsoft Windows.

Realizar uma reinicialização por hardware (Partida a frio) em um controlador Trimble CU (Modelo 3)

A Trimble recomenda que não seja realizada a reinicialização por hardware em um controlador Trimble CU (Modelo 3). Se uma reinicialização por software não solucionar os problemas, entre em contato com seu revendedor Trimble local.

Livrar-se de erros da memória

Controlador Trimble CU (Modelo 3):

> A memória é gerenciada automaticamente. Se a sua memória se esgotar, selecione [Start / Settings / System / Memory / Running Programs] e pare os programas em execução que você não necessita mais.

Controller Trimble UC:

> Abra o Painel de Controle (**Ctrl** , **Esc** , **S** , **C**) e selecione o ícone do [Sistema]. No diálogo [Propriedades do sistema], selecione a guia [Memória] e mova a barra deslizante para a esquerda para aumentar a quantidade de memória RAM designada para programas executáveis.

Mudar o volume dos alto-falantes

Abra o Painel de Controle do Windows CE (**Ctrl** , **Esc** , **S** , **C**) e selecione o ícone de Volume e Sons. Use o controle deslizante do lado esquerdo do diálogo para aumentar ou diminuir o volume. Também pode-se usar este diálogo para ligar e desligar sons individuais, tal como tocar na tela.

Luz de fundo

Em um controller Trimble CU, pressione [Start / Settings / Control panel / Keyboard / Backlight] para configurar os parâmetros da Luz de Fundo.

Windows Explorer

Use o Microsoft Windows CE Explorer para visualizar e gerenciar arquivos armazenados em um controller Trimble CU.

Para iniciar o Windows Explorer, pressione [Start / Programs / Windows Explorer].

Você também pode iniciar o Microsoft Windows CE Explorer a partir do o menu Trimble Access.

Para maiores informações, consulte a ajuda do Windows fornecida no controller.

Excluindo arquivos

Use *Trabalhos / Abrir trabalho* para copiar e excluir arquivos de trabalho. Se arquivos de trabalho forem apagados, todos arquivos GNSS associados são apagados automaticamente.

Use o Windows Explorer para excluir todos os outros tipos de arquivo.

Aviso : Arquivos excluídos no Windows Explorer não podem ser recuperados.

Usar o teclado para executar programas

- Para executar um programa do Menu [Iniciar]:

  Pressione **Ctrl** e **Esc** para exibir o Menu [Start], e então use as teclas de seta para selecionar [Programs]. Pressione **Insira** para exibir uma lista de programas e então use as teclas de seta para selecionar o programa que desejar executar. Pressione **Enter** para executar o programa.

- Se não houver um ícone ou uma lista do Menu [Iniciar]:

  Se não houver um ícone realçado na área de trabalho, pressione a tecla **Tab** até que um seja selecionado, então use a teclas de seta para selecionar [Meu Computador]. Em [Meu Computador], use as teclas de seta para realçar a pasta do Disco e então pressione **Enter** . Use as teclas e seta para localizar o programa que desejar executar (ele pode estar numa sub-pasta), e pressione **Enter** para executar o programa.

Modo de suspensão da CU da Trimble

Nota - Referências a um Trimble CU se referem a todas as versões do Trimble CU, incluindo o controlador Trimble CU (Modelo 3). Quando necessário, o controlador Trimble CU (Modelo 3) é mencionado especificamente. Um controlador Trimble CU (Modelo 3) pode ser identificado pela etiqueta na parte de trás.

A CU da Trimble recebe sua alimentação de uma fonte externa, tal como um instrumento, Porta Robótico, Porta GNSS ou uma estação de acoplamento.

O controller Trimble CU tem uma bateria interna usada duratne o modo suspenso. O modo suspenso possibilita que você remova o controller de uma fonte de energia e então conecte a uma outra fonte de energia dentro de um período por você definido. Você pode então retomar o trabalho a partir do mesmo ponto em qua você parou antes de desligar o controller.

Uma vez que o tempo de suspensão tenha passado, a bateria desliga-se automaticamente e a CU da Trimble deve reinicializar ao ligar novamente. Se a bateria interna enfraquecer, a CU da Trimble desliga-se mais cedo. Se a bateria interna estiver completamente carregada e em condições normais, ela terá a capacidade de cinco seqüências de suspensões.

Nota - Antes de remover a CU da Trimble da sua fonte de energia, pressione o botão de energia para desligar o coletor de dados. Caso contrário, o coletor de dados terá que reinicializar quando for ligado.

Para configurar os ajustes de energia do controlador Trimble CU (Modelo 3):

1. Pressione o menu [Start] e selecione [Settings / Control Panel / Power].
2. Use a guia [PowerOff] para configurar o estado de suspensão quando estiver conectado utilizando uma potência externa e bateria.
3. Use a guia [Battery] para exibir o status da energia atual.

Para configurar os ajustes de energia da CU da Trimble:

1. Pressione o menu [Start] e selecione [Settings / Control Panel / Power].
2. Use a guia [Schemes] para configurar o estado de suspensão quando estiver conectado utilizando uma potência externa e bateria.
3. Use a guia [Systems Power] para exibir o status da energia atual.
4. Use a guia [Power Key] para configurar como o sistema deve se comportar quando a tecla da energia for apertada.

Controlador Trimble GeoXR

O Trimble GeoXR suporta levantamentos GNSS (sem suporte convencional).

O Trimble GeoXR suporta os recursos principais abaixo:

GNSS Interno

O GNSS interno pode ser utilizado em todas as operações de levantamento, incluindo a medição e a avaliação de uma área.

O receptor será iniciado automaticamente quando for iniciado um aplicativo.

O LED central ficará azul quando o receptor for iniciado, e laranja quando estiver sendo executado. Se o LED central estiver vermelho, não há um firmware do receptor ou ocorreu um erro na inicialização do receptor.

Câmera interna

A câmera de 5 megapixels pode ser utilizada para capturar e anexar uma imagem a um ponto.

Modem interno de celular

O modem integrado GSM/internet movel permite conexão sem fio com a Internet.

Sugestões para uso do Trimble GeoXR

- O Trimble GeoXR trabalha somente com o receptor interno GPS / GNSS. Você não pode conectar um receptor externo ao Trimble GeoXR.
- O Trimble GeoXR não pode ser utilizado como uma base.

- Se você alterar a antena durante o levantamento, você receberá uma solicitação para encerrar o levantamento.
- Encerrar os aplicativos que não são mais necessários aumenta a duração da bateria.

Teclas Trimble GeoXR

A seguinte tabela descreve as funções do software Levantamento Geral que estão associadas com as teclas do controller Trimble GeoXR.

Tecla	Função
	Botão da câmera. No Trimble Access, mantenha pressionado e solte o botão da câmera para selecionar o botão Trimble.
	Os botões [Left App] e [Right App] no controlador Trimble GeoXR fornecem acesso rápido aos botões *Esc* e *Enter* , respectivamente. Você pode personalizar os botões [Left App] e [Right App] para ativar as suas funções mais utilizadas no software Levantamento Geral. Para detalhes sobre como fazer essa configuração, consulte Personalizar os Botões App em um controlador Trimble GeoXR.

LEDs de Status

Status da bateria

Quando o led/luz de status da bateria estiver:

- Verde - a bateria está com a carga completa
- Alaranjado - a bateria está sendo carregada
- Vermelho e piscando lentamente - a carga da bateria está muito baixa
- Vermelho - defeito na bateria

Status do receptor GNSS

Quando o led/luz do receptor estiver:

- Verde e piscando lentamente - o receptor está ligado e as posições GNSS estão disponíveis
- Alaranjado e piscando rapidamente - o receptor está ligado, mas as posições GNSS não estão disponíveis

Status do rádio Wireless

Se o led/luz de status do receptor estiver verde e piscando rapidamente, uma das conexões wireless (Wi-Fi, Bluetooth, ou telefone) está ligada.

Calibrar a tela de toque

1. Pressione o botão Trimble, selecione *Iniciar* e depois [Configurações / Sistema / Tela].

2. Pressione [Align Screen] e siga os avisos. Se a calibração for bem sucedida, a tela [Settings] aparecerá ao final do processo de calibração. Se a calibração não for bem sucedida, o alvo retornará ao centro da tela e você deverá repetir o processo.

Não é possível desativar a tela sensível ao toque no Trimble GeoXR.

Efetuar uma reinicialização do programa (Partida a quente)

Você não perderá nenhum dado quando efetuar uma reinicialização por programa.

- Para reiniciar o controlador do Trimble GeoXR, mantenha pressionada a tecla **Power key** e selecione **Reset.**

Realizar uma reinicialização por hardware (Partida a frio) em um controller Trimble GeoXR

Você não pode realizar uma reinicialização por hardware em um controller Trimble GeoXR. Realize uma reinicialização por software e se isso não resolver a questão, contate o seu representate Trimble local.

Livrar-se de erros da memória

A memória é gerenciada automaticamente. Se a sua memória se esgotar, interrompa os programas em execução de que você não necessita mais. Para fazer isso, pressione o botão Trimble e selecione *Iniciar* . Selecione [Configurações / Sistema / Gerenciador de tarefas]. Depois, selecione um programa de que você não necessita mais e pressione *Encerrar tarefa* .

Mudar o volume dos alto-falantes

Pressione o botão Trimble, selecione *Iniciar* e pressione o ícone de som na parte superior da tela. No painel de opções, selecione o ícone de som e utilize o controle deslizante para aumentar ou diminuir o volume do controlador. Pressione [Off] para desligar completamente o som.

Luz de fundo

No controlador Trimble GeoXR, pressione o botão Trimble, selecione *Iniciar* e selecione [Configurações / Sistema / Luz de fundo] para configurar os parâmetros da luz de fundo.

File Explorer

- Para iniciar o Gerenciador de arquivos em um controlador Trimble GeoXR, pressione o botão Trimble, selecione *Iniciar* e depois pressione [Gerenciador de arquivos].

Você também pode iniciar o File Explorer a partir do o menu Trimble Access.

As pastas e arquivos que aparecem no File Explorer são os do armazenamento em Flash.

Para maiores informações, consulte a ajuda do Windows fornecida no controller.

Excluindo arquivos

Use *Trabalhos / Abrir trabalho* para copiar e excluir arquivos de trabalho. Se arquivos de trabalho forem apagados, todos arquivos GNSS associados são apagados automaticamente.

Use o File Explorer para excluir todos os outros tipos de arquivo.

Aviso : Arquivos excluídos no File Explorer não podem ser recuperados.

Usar o teclado para executar programas

- Para executar um programa do Menu [Iniciar]:

  Pressione **Ctrl** e **Esc** para exibir o Menu [Start], e então use as teclas de seta para selecionar [Programs]. Pressione **Insira** para exibir uma lista de programas e então use as teclas de seta para selecionar o programa que desejar executar. Pressione **Enter** para executar o programa.

- Se não houver um ícone ou uma lista do Menu [Iniciar]:

  Se não houver um ícone realçado na área de trabalho, pressione a tecla **Tab** até que um seja selecionado, então use a teclas de seta para selecionar [Meu Computador]. Em [Meu Computador], use as teclas de seta para realçar a pasta do Disco e então pressione **Enter** . Use as teclas e seta para localizar o programa que desejar executar (ele pode estar numa sub-pasta), e pressione **Enter** para executar o programa.

Reposição de bateria do Trimble GeoXR

1. Segure o botão power.
2. Do menu *Power* , selecione *Swap battery.*
3. Aguarde a luz/led vermelha da bateria apagar.
4. Substitua a bateria e pressione o botão de power para ligar o controlador novamente.

Controlador Trimble Slate

O Controlador Trimble Slate suporta levantamentos GNSS (sem suporte convencional) e se conecta apenas a receptores Trimblçe R4 e R5.

O Controlador Trimble Slate suporta os seguintes recursos principais:

GPS Interno

O GPS interno pode ser utilizado para navegar até um ponto, para armazenar uma posição e para a busca GPS. A busca GPS é ativada automaticamente, mas um receptor GNSS conectado sempre tem preferência sobre o GPS interno.

Bússola interna

A bússola interna auxilia a navegação.

Câmera interna

A câmera de 8 megapixels pode ser utilizada para capturar e anexar uma imagem a um ponto.

Modem interno de celular

O modem integrado GSM/internet movel permite conexão sem fio com a Internet.

Telefone interno

O Controlador Trimble Slate inclui um telefone.

Sugestões para uso do Controlador Trimble Slate

- Por padrão, os botões [Left App] e [Right App] são atribuídos aos botões *Tecla Programável Esquerda* e *Tecla Programável Direita* , respectivamente.
- Encerrar os aplicativos que não são mais necessários aumenta a duração da bateria.

Status da bateria

Quando o led/luz de status da bateria estiver:

- Verde - a bateria está com a carga completa
- Alaranjado - a bateria está sendo carregada
- Vermelho e piscando lentamente - a carga da bateria está muito baixa
- Vermelho - bateria com pouca carga

Calibrar a tela de toque

1. Pressione o botão do WIndows para acessar o *menu Iniciar* , então selecione [Configurações / Sistema / Tela].
2. Pressione [Align Screen] e siga os avisos. Se a calibração for bem sucedida, a tela [Settings] aparecerá ao final do processo de calibração. Se a calibração não for bem sucedida, o alvo retornará ao centro da tela e você deverá repetir o processo.

Desativar a tela sensível ao toque

Não é possível desativar a tela sensível ao toque no Controlador Trimble Slate.

Usar o teclado para executar programas

- Para executar um programa do Menu [Iniciar]:

  Pressione **Ctrl** e **Esc** para exibir o Menu [Start], e então use as teclas de seta para selecionar [Programs]. Pressione **Insira** para exibir uma lista de programas e então use as teclas de seta para selecionar o programa que desejar executar. Pressione **Enter** para executar o programa.

- Se não houver um ícone ou uma lista do Menu [Iniciar]:

Se não houver um ícone realçado na área de trabalho, pressione a tecla **Tab** até que um seja selecionado, então use a teclas de seta para selecionar [Meu Computador]. Em [Meu Computador], use as teclas de seta para realçar a pasta do Disco e então pressione **Enter** . Use as teclas e seta para localizar o programa que desejar executar (ele pode estar numa sub-pasta), e pressione **Enter** para executar o programa.

Efetuar uma reinicialização do programa (Partida a quente)

Você não perderá nenhum dado quando efetuar uma reinicialização por programa.

- Para reiniciar o Controlador Trimble Slate, segure pressionada a tecla **Power key** e selecione **Reset.**

Realizar uma reinicialização por hardware (Partida a frio) em um controller Trimble GeoXR

A Trimble não recomenda que você realize uma reinicialização por hardware em um controller Controlador Trimble Slate. Realize uma reinicialização por software e se isso não resolver o problema, contate o seu representate Trimble local.

Livrar-se de erros da memória

A memória é gerenciada automaticamente. Se a sua memória se esgotar, interrompa os programas em execução que não forem necessários. Para fazer isso, pressione o botão do Windows para acessar o *Menu Iniciar* e selecione [Configurações / Sistema / Gerenciador de tarefas]. Depois, selecione um programa de que não necessita mais e pressione *Encerrar tarefa* .

Mudar o volume dos alto-falantes

Pressione o botão do Windows para acessar o *Menu Iniciar* e clique no ícone de som na parte superior da tela. No painel de opções, selecione o ícone de som e utilize o controle deslizante para aumentar ou diminuir o volume do controlador. Pressione [Off] para desligar completamente o som.

Luz de fundo

Em um Controlador Trimble Slate, pressione o botão do Windows para acessar o menu *Iniciar* , então selecione [Configurações / Sistema / Luz de fundo] para configurar os parâmetros da luz de fundo.

File Explorer

- Para iniciar o File Explorer em um Controlador Trimble Slate, pressione o botão do Windows e, a partir do menu *Iniciar* , clique em [File Explorer].

Você também pode iniciar o File Explorer a partir do o menu Trimble Access.

As pastas e arquivos que aparecem no File Explorer são os do armazenamento em Flash.

Para maiores informações, consulte a ajuda do Windows fornecida no controller.

Excluindo arquivos

Use *Trabalhos / Abrir trabalho* para copiar e excluir arquivos de trabalho. Se arquivos de trabalho forem apagados, todos arquivos GNSS associados são apagados automaticamente.

Use o File Explorer para excluir todos os outros tipos de arquivo.

Aviso : Arquivos excluídos no File Explorer não podem ser recuperados.

Usar o teclado para executar programas

- Para executar um programa do Menu [Iniciar]:

  Pressione **Ctrl** e **Esc** para exibir o Menu [Start], e então use as teclas de seta para selecionar [Programs]. Pressione **Insira** para exibir uma lista de programas e então use as teclas de seta para selecionar o programa que desejar executar. Pressione **Enter** para executar o programa.

- Se não houver um ícone ou uma lista do Menu [Iniciar]:

  Se não houver um ícone realçado na área de trabalho, pressione a tecla **Tab** até que um seja selecionado, então use a teclas de seta para selecionar [Meu Computador]. Em [Meu Computador], use as teclas de seta para realçar a pasta do Disco e então pressione **Enter** . Use as teclas e seta para localizar o programa que desejar executar (ele pode estar numa sub-pasta), e pressione **Enter** para executar o programa.

A bateria do Controlador Trimble Slate

Você não pode remover a bateria do Controlador Trimble Slate. Se a bateria apresentar problemas, devolva o equipamento à Trimble ou a um Provedor de Serviços Autorizado para ter a bateria substituída.

Controlador Trimble S3

Calibrar a tela de toque

Abra o Painel de Controle (**Ctrl** , **Esc** , **Configurações** , **Painel de controle**), e selecione o ícone [Stylus]. No diálogo [Stylus Properties] selecione a guia [Calibration]. Pressione [Recalibrate] e siga as orientações usando a caneta especial para pressionar a meta na medida que ela move-se do centro da tela para cada um dos cantos. Se a calibração tiver êxito, lhe será pedido que pressione **Inserir** para aceitar as novas configurações. Se a calibração não teve êxito, a meta volta ao centro da tela e o processo deve ser repetido.

Desativar a tela sensível ao toque

Para desativar a tela sensível ao toque do Estação total Trimble S3, pressione [Ctrl]+tecla
Isso desativa a tela, mas não o teclado. A tela sensível ao toque permanecerá desativada até que [Ctrl]+tecla sejam pressionados novamente ou se o controlador for reiniciado.

Usar o teclado para executar programas

Para o Estação total Trimble S3, use as teclas de seta para navegar até o ícone para o programa que deseja executar. Pressione **Enter** para executar o programa.

Efetuar uma partida de hardware (partida a frio) em um Estação total Trimble S3

Após a reinicialização a frio, o sistema operacional vem recarregado no RAM a partir da memória Flash. Alguns programas de software também podem armazenar atalhos ou informações de banco de dados em RAM; isso será excluído durante a reinicialização a frio.

Pressione o botão de energia e depois o botão Opções na caixa de diálogo *Tecla de energia* .
Pressione o botão *Reinicializar* na caixa de diálogo *Opção de energia* e depois Sim na caixa de diálogo *Reinicializar* para executar a reinicialização. Isso desligará o instrumento para, em seguida, reiniciá-lo automaticamente.
É possível também pressionar o botão Desligar na caixa de diálogo *Opção de energia* e em seguida confirmar o desligamento. O instrumento desligará todos os programas em execução e retornará à área de trabalho do sistema operacional quando o botão de energia for pressionado.
A remoção das baterias resulta no desligamento do instrumento. Quando as baterias forem substituídas e o instrumento for ligado, o instrumento será reiniciado.

Armazenamento de arquivos

O armazenamento em RAM é volátil e é compartilhado entre a Memória de armazenamento e a Memória do programa.

- A memória de armazenamento é necessária para casos tais como o Sistema operacional e instalação de programas.
- A memória do programa é necessária para rodar os programas. Se a memória do programa for baixa, os programas rodarão muito devagar, não responderão ou até mesmo ocorrerá uma quebra.

A memória flash é permanente, portanto, não existe o perigo de perda de dados se faltar energia no instrumento ou após uma partida de hardware. No entanto, como em um disco rígido de computador, esse armazenamento também pode falhar ocasionalmente.

No instrumento, as pastas e arquivos que aparecem no Explorer são os armazenados na memória flash.

Mudar o volume dos alto-falantes

Abra o Painel de Controle do Windows CE (**Ctrl** , **Esc** , **S** , **C**) e selecione o ícone de Volume e Sons. Use o controle deslizante do lado esquerdo do diálogo para aumentar ou diminuir o volume. Também pode-se usar este diálogo para ligar e desligar sons individuais, tal como tocar na tela.

Luz de fundo

Em um Estação total Trimble S3, acione [Iniciar / Configurações / Mostrador / Luz de fundo] para configurar os parâmetros da luz de fundo.

Modo de prontidão do Estação total Trimble S3

Ao pressionar a tecla de energia no instrumento para desligá-lo, é oferecida a opção de colocar o instrumento em modo de prontidão. Este modo desliga o instrumento, mas fornece energia suficiente para reter todas as configurações e permitir que você continue a trabalhar a partir do mesmo local no software onde estava antes de entrar no modo de prontidão.

Se ambas as baterias forem removidas do instrumento, ou se elas se descarregarem completamente, após substituí-las e ligar o instrumento o sistema operacional Microsoft Windows será inicializado e o software Levantamento Geral iniciará automaticamente.

Se a bateria for removida do instrumento, ou se ela se descarregar completamente, após substituí-la e ligar o instrumento o sistema operacional Microsoft Windows será inicializado e será possível executar o software Levantamento Geral.

Trimble Estação total Trimble M3

Teclas da Estação total Trimble M3

A tabela seguinte descreve as funções do Levantamento Geral associadas às teclas da Estação total Trimble M3.

pressione...	para...
	mudar entre os modos de digitação 123, ABC e abc
	modificar a ação da tecla extra pressionada
	acessar a tela de *Funções da Trimble*

Teclas da Face 2 do Estação total Trimble M3

Quando estiver efetuando medições, a tela da face 2 mostra as mesmas informações de medição do botão de exibição de visualização nas telas *Medir topo* e *Configuração da estação* da face 1. Tipicamente, essas informações são o ângulo horizontal, ângulo vertical e, depois de uma medição, a distância do declive.

Para rolar através das diferentes visualizações, pressione . Informações como o status da medição atual aparecem na linha de status da face 2 na parte inferior da tela.

Para efetuar uma medição, pressione . atua da mesma maneira que a tecla Enter no teclado da face 1 e pode ser usada para iniciar uma medição.

Quando uma informação dupla é encontrada, a face 2 mostra o ângulo horizontal do delta, a distância horizontal do delta e a distância vertical do delta.

Nota - Antes de armazenar o ponto, confirme a ação *Armazenar como* no display da face 1.

O primeiro botão na tela da face 2 controla as configurações de luz de fundo e contraste.

Para alterar a luz de fundo:

1. Pressione .
2. Pressione para ligar e desligar a luz de fundo.
3. Pressione para fechar o controle da luz traseira.

Para alterar o contraste:

1. Pressione .
2. Pressione para selecionar o ícone de contraste.
3. Pressione para exibir o controle deslizante de contraste.
4. Pressione para aumentar o contraste e para diminuir o contraste.
5. Pressione para fechar o controle de contraste.

Calibrar a tela de toque

Abra o Painel de Controle (**Ctrl** , **Esc** , **Configurações** , **Painel de controle**), e selecione o ícone [Stylus]. No diálogo [Stylus Properties] selecione a guia [Calibration]. Pressione [Recalibrate] e siga as orientações usando a caneta especial para pressionar a meta na medida que ela move-se do centro da tela para cada um dos cantos. Se a calibração tiver êxito, lhe será pedido que pressione **Inserir** para aceitar as novas configurações. Se a calibração não teve êxito, a meta volta ao centro da tela e o processo deve ser repetido.

Desativar a tela sensível ao toque

Para desativar a tela sensível ao toque do Estação total Trimble M3, pressione [Ctrl]+tecla
Isso desativa a tela, mas não o teclado. A tela sensível ao toque permanecerá desativada até que [Ctrl]+tecla sejam pressionados novamente ou se o controlador for reiniciado.

Usar o teclado para executar programas

Para o Estação total Trimble M3, use as teclas de seta para navegar até o ícone para o programa que deseja executar. Pressione **Enter** para executar o programa.

Efetuar uma partida de hardware (partida a frio) em um Estação total Trimble M3

Após a reinicialização a frio, o sistema operacional vem recarregado no RAM a partir da memória Flash. Alguns programas de software também podem armazenar atalhos ou informações de banco de dados em RAM; isso será excluído durante a reinicialização a frio.

Pressione o botão de energia e pressione o botão Opções no diálogo *Tecla de energia!* que será exibido. Pressione o botão Reinicializar no diálogo *Opção de energia* e pressione Sim no diálogo *Reinicializar* para executar a reinicialização. Isso vai desligar o instrumento e em seguida reinicializá-lo automaticamente. É possível também pressionar o botão Desligar no diálogo *Opção de energia* e em seguida confirmar o desligamento. O instrumento executará uma reinicialização completa quando o botão de energia for pressionado. A remoção das baterias também resulta em um desligamento do instrumento e uma reinicialização completa quando as baterias forem substituídas e o instrumento for ligado.

Armazenamento de arquivos no Estação total Trimble M3

O armazenamento em RAM é volátil e é compartilhado entre a Memória de armazenamento e a Memória do programa.

- A memória de armazenamento é necessária para casos tais como o Sistema operacional e instalação de programas.
- A memória do programa é necessária para rodar os programas. Se a memória do programa for baixa, os programas rodarão muito devagar, não responderão ou até mesmo ocorrerá uma quebra.

A memória flash é permanente, portanto, não existe o perigo de perda de dados se faltar energia no instrumento ou após uma partida de hardware. No entanto, como em um disco rígido de computador, esse armazenamento também pode falhar ocasionalmente.

No instrumento, as pastas e arquivos que aparecem no Explorer são os armazenados na memória flash.

Mudar o volume dos alto-falantes

Abra o Painel de Controle do Windows CE (**Ctrl** , **Esc** , **S** , **C**) e selecione o ícone de Volume e Sons. Use o controle deslizante do lado esquerdo do diálogo para aumentar ou diminuir o volume. Também pode-se usar este diálogo para ligar e desligar sons individuais, tal como tocar na tela.

Luz de fundo

No Estação total Trimble M3, pressione [Iniciar / Configurações / Mostrador / Luz de fundo] para configurar os parâmetros da luz de fundo.

Funções do Teclado do Coletor de Dados

O coletor de dados oferece várias funções adicionais de teclado que podem ser acessadas através do sistema operacional.

- Modos Numérico e Alfanumérico (Trimble CU, Estação total Trimble S3 e Estação total Trimble M3)
- Painel de entrada
- Transcriber
- Propriedades do teclado (Repetir, Teclas de aderência, Visualização da tecla, Luz de fundo)

Para maiores informações sobre estas funções, consulte a ajuda. Pressione *Iniciar / Ajuda.*

Modos Numérico e Alfanumérico (Trimble CU, Estação total Trimble S3 e Estação total Trimble M3)

Pressione a tecla alfa ( ) para mudar entre os modos numérico e alfanumérico. O modo atual aparece na barra de tarefas.

Ao pressionar a tecla alfa, o controlador alterna entre 123 - ABC - abc.

O Levantamento Geral configura automaticamente o modo como numérico para campos numéricos. Para campos que podem ser tanto alfa quanto numérico, o software inspeciona o campo e então realiza um dos seguintes passos:

Se o campo contiver...	o software define o campo como...
alfa	alfa
numérico	numérico
alfa e numérico	de acordo com o último caractere no campo

Painel de entrada

O painel de entrada parece com e funciona como um teclado de computador. Use-o como uma alternativa ao teclado do controller para a entrada de caracteres.

Trimble Tablet:

Para acessar o painel de entrada, é possível:

- Pressionar uma vez o campo que precisa do texto e então pressionar o ícone de entrada.
- Pressione o botão (Fn + F1)

O teclado acessado por esses métodos é ligeiramente diferente. Use o teclado que melhor se adaptar às suas necessidades.

TSC3:

Para abrir ou fechar o painel de entrada de dados, pressione e segure a tecla **Ctrl** e pressione 7.

Sugestão - Se você achar que a funcionalidade preditiva de texto não é útil, você poderá desabilita;la. Para fazer isso, pressione [Windows / Settings / Personal / Input], selecione a guia [Word Completion] e então remova a seleção da opção *Sugerir palavras quando estiver inserindo texto* .

TSC2:

Para acessar o painel de entrada por meio do ícone da barra de tarefas ( ):

- Controller TSC2 rodando o software Levantamento Geral: Pressionar e segurar **Ctrl,** pressionar 7 para exibir o ícone do painel de entrada e então clicar o ícone.
  Para fechar, clicar o ícone novamente.
- Controller TSC2 rodando um outro programa diferente do software Levantamento Geral: clicar o ícone.
  Para fechar, clicar o ícone novamente.

Trimble CU:

Para acessar o painel de entrada por meio do ícone da barra de tarefas ( ):

- Trimble UC: Clicar o ícone e então selecionar o teclado para exibição.
  Para fechar, clicar o ícone novamente e então selecionar [Hide Input Panel].

Para abrir ou fechar o painel de entrada por meio de um atalho no teclado:

- Trimble UC: Pressione e mantenha apertada a tecla **Ctrl** e então pressione **7.**

Estação total Trimble S3 e Estação total Trimble M3:

Para acessar o painel de entrada por meio do ícone da barra de tarefas ( ):

Pressionar o ícone e em seguida selecionar o teclado para exibição.
Para fechar, pressionar o ícone novamente e em seguida selecionar [Hide Input Panel].

Para abrir ou fechar o painel de entrada por meio de um atalho no teclado:

Pressione e mantenha apertada a tecla **Ctrl** e então pressione **7.**

Trimble GeoXR:

O controlador Trimble GeoXR não possui um ícone na barra de tarefas para o painel de entrada.

Sugestão - Se você achar que a funcionalidade preditiva de texto não é útil, você poderá desabilitá-la. Para fazer isso, pressione o botão Trimble, selecione *Iniciar* . Depois, selecione [Configurações / Pessoal / Entrada], selecione a aba [Word Completion] e então remova a seleção da opção *Sugerir palavras quando estiver inserindo texto* .

Controlador Trimble Slate:

O Controlador Trimble Slate não possui um ícone na barra de tarefas para o painel de entrada.

Transcriber

O Transcriber reconhece caracteres que se escrevem na tela do coletor de dados com a caneta especial.

Trimble Tablet:

Para ativar o transcritor, acesse o painel de entrada tocando uma vez no campo a ser preenchido e clique no ícone de entrada, então selecione o ícone do transcritor ( ).

Para outras opções de configuração do transcritor, acesse o painel de entrada e então pressione [Ferramentas / Opções]. Alternativamente, pressione o botão Trimble para acessar o *menu Iniciar* , então clique em [Painel de Controle / Configurações Tablet PC - Outros] e então selecione *Ir para Caneta e Toque.*

TSC3:

O controlador TSC3 não suporta o transcritor.

TSC2:

Para ativar o transcritor para um controlador TSC2 executando o software Levantamento Geral, pressione e mantenha **Ctrl** e então pressione **7** . Pressione o ícone que aparece na parte inferior central da tela, pressione a seta que aparece ao lado dela e então selecione [Transcriber] no menu.

O ícone do Transcriber aparece na barra de tarefas com um fundo cinza.

Para deixar de usar o Transcriber, pressione o ícone na barra de tarefas. A cor de fundo do ícone mudará. Para voltar a usá-lo, pressione o ícone.

Nota - Quando o Transcriber está ativado, deve-se pressionar e manter pressionados botões ou ícones para ativá-los. Ocorrerá um pequeno atraso enquanto o Transcriber verifica se você está usando uma caneta especial para escrever.

Trimble CU:

Para ativar o transcritor, pressione [Start / Programs / Accessories / Transcriber].

O ícone do Transcriber aparece na barra de tarefas com um fundo cinza.

Para deixar de usar o Transcriber, pressione o ícone na barra de tarefas. A cor de fundo do ícone mudará. Para voltar a usá-lo, pressione o ícone.

Nota - Quando o Transcriber está ativado, deve-se pressionar e manter pressionados botões ou ícones para ativá-los. Ocorrerá um pequeno atraso enquanto o Transcriber verifica se você está usando uma caneta especial para escrever.

Estação total Trimble S3 e Estação total Trimble M3:

Pressione [Start / Programs / Accessories / Transcriber].

O Painel de Entrada do Transcriber aparece na tela e o ícone da barra de tarefas é alterado para .

Para deixar de usar o Transcriber, pressione o ícone na barra de tarefas e selecione [Hide Input Panel].

Nota - Quando o Transcriber está ativado, deve-se pressionar e manter pressionados botões ou ícones para ativá-los. Ocorrerá um pequeno atraso enquanto o Transcriber verifica se você está usando uma caneta especial para escrever.

Trimble GeoXR:

O controlador Trimble GeoXR não suporta o transcritor.

Controlador Trimble Slate:

O controlador Controlador Trimble Slate não suporta o transcritor.

Propriedades do teclado

Para configurar o seguinte:

Repetir

Atraso na repetição ajusta o tempo entre o momento em que se aperta a tecla até quando o caractere começa a ser repetido.
Velocidade da repetição ajusta a velocidade em que o caractere é repetido.

Para acessar a configuração de atraso e repetição:

- Em um Trimble Tablet, clique no botão Trimble para acessar o *menu Iniciar* , então clique em [Painel de Controle / Teclado].
- Em um controlador TSC3, pressione o botão do Windows para acessar o menu *Iniciar* e pressione [Configurações / Pessoal / Botões - Controle Acima/Abaixo].
- Em um controlador TSC2, pressione o botão do Windows e clique em [Configurações / Botões - Controle Acima/Abaixo].
- No controlador Trimble GeoXR, pressione o botão Trimble, selecione *Iniciar* e [Configurações / Pessoal / Botões / Controle para cima/para baixo].
- Em um Controlador Trimble Slate, pressione o botão do Windows para acessar o menu *Iniciar* , então clique em [Configurações / Pessoal / Botões - Controle Acima/Abaixo].

Teclas de aderência (Trimble CU, TSC2)

Use esta seqüência da tecla de acesso sem ter que pressionar a manter pressionada uma tecla modificadora **(Alt, Ctrl, ou Shift)** enquanto se pressiona a tecla de acesso.

Para acessar a configuração de teclas de aderência:

- No controlador Trimble CU, Estação total Trimble S3 e Estação total Trimble M3, pressione [Iniciar / Configurações / Painel de controle / Teclado].
- Em um controlador TSC2, pressione o botão do Windows e clique [Configurações / Botões - Opções de Teclado].

Se as teclas de aderência estiverem ativadas, quando se pressiona uma tecla modificadora, a tecla "adere-se" até que seja apertada de novo. Por exemplo, no Trimble CU, use as teclas de aderência para copiar texto **(Ctrl+C)** e colar texto **(Ctrl+V).**

- Com as teclas de aderência ativadas: Pressione Ctrl, e pressione então 8 três vezes (C). Pressione Ctrl e então pressione 2 três vezes (V).
- Com as teclas de aderência desativadas. Pressione e mantenha apertado **Ctrl** enquanto aperta **8** três vezes (C). Pressione e mantenha apertado **Ctrl** enquanto pressiona **2** três vezes (V).

Ctrl de aderência (Estação total Trimble S3 e Estação total Trimble M3)

Use este recurso para acessar uma sequência da teclas de acesso sem ter que pressionar e manter pressionada a tecla **Ctrl** enquanto a tecla de acesso é pressionada.

Se o Ctrl de aderência estiver ativado, quando se pressiona a tecla Ctrl, a tecla "adere" até que seja pressionada novamente. Por exemplo, use o Ctrl de aderência para copiar texto **(Ctrl+C)** e colar texto **(Ctrl+V).**

- Com o Ctrl de aderência ativado: Pressione **Ctrl** e em seguida pressione **8** três vezes (C). Pressione **Ctrl** e em seguida pressione **2** três vezes (V).
- Com o Ctrl de aderência desativado: Pressione e mantenha pressionado **Ctrl** enquanto pressiona **8** três vezes (C). Pressione e mantenha pressionado **Ctrl** enquanto pressiona **2** três vezes (V).

Visualização da tecla (Trimble CU, Estação total Trimble S3 e Estação total Trimble M3)

Quando o coletor de dados está no modo alfa, uma janela popup mostra o caractere ativo. Por exemplo, se **8** for apertado quatro vezes, a visualização da tecla mostra, a, b, c, 8, nessa ordem.

Nota - Não há necessidade de esperar para que o caractere visualizado seja aceito antes de pressionar outra tecla, por exemplo, **Enter** ou outro caractere. Ao pressionar outra tecla, o coletor de dados aceita o caractere presente na janela de visualização. Esta função permite uma digitação mais rápida de caracteres.

Ou então, encurte a visualização da tecla para acelerar a entrada do caractere alfa.

Para maiores informações sobre estas funções, consulte a ajuda. Pressione **Iniciar / Ajuda.**

Usando tecnologia Bluetooth para imprimir a partir de um controlador Trimble

É possível utilizar a tecnologia sem fio Bluetooth para estabelecer uma conexão entre os controladores a seguir e uma impressora com Bluetooth e então imprimir diretamente a partir do controlador.

- Controlador TSC2
- Controlador Trimble Tablet

Nota - Os controller Trimble CU não suportam a impressão usando a tecnologia Bluetooth.

A Trimble imprimiu com sucesso em nossos testes com software de impressão de terceiros da Field Software Products e impressora Canon PIXMA iP90 BubbleJet, mas outros produtos também podem ser usados.

Imprimindo a partir de um controlador TSC2

Para isso, é preciso:

- Instalar software de impressão de terceiros

- Configurar o controller para conectar a uma impressora wireless habilitada com Bluetooth
- Use o sistema operacional instalado no controller TSC2 para imprimir um documento

Instalação e configuração do software Bluetooth

Para descarregar e instalar o software da Field Software Products:

1. Use tecnologia ActiveSync para estabelecer uma conexão entre o controller TSC2 e o computador de escritório.
2. Abra o Internet Explorer e acesse www.fieldsoftware.com/PIEprint.htm.
3. Clicar no link para [PIEprint Installer for Pocket PC], e então selecione [Run].

   O software de impressão é instalado automaticamente no controller.

Nota - Para acessar a lista de impressoras suportadas, consulte www.fieldsoftware.com/PrintersSupported.htm.

Configure o controller para conectar-se a uma impressora wireless com Bluetooth habilitado

1. Ligue a impressora.
2. Se necessário, coloque a impressora no modo de descoberta. Escolher uma das seguintes opções, de acordo com o modelo de impressora:
   - ♦ Pentax PocketJet: com a impressora ligada, pressione e mantenha a tecla ligar pressionar por 2 segundos.
   - ♦ Canon iP90: não é necessário.
3. No controller TSC2, pressione [Start / Configurações / Conexões].
4. Selecione o ícone Bluetooth e então selecione [Turn on Bluetooth].
5. Pressione a opção [Devices].
6. Se a sua impressora estiver listada, você estará pronto para imprimir.
   Caso você não veja a sua impressora na lista:
   1. Pressione [New Partnership] para rastrear dispositivos Bluetooth.
   2. Quando o rastreamento estiver completo, selecione a sua impressora e então pressione [Next].
   3. Você não precisa inserir uma senha. Pressione [Next] para continuar.
   4. A partir da tela [Partnership settings], selecione [Serial Port] como o serviço a ser usado a partir desse dispositivo e então pressione [Finish].
   5. Pressione a opção [COM Ports].
   6. Pressione [New Outgoing Port], selecione a sua impressora e então pressione [Next].
   7. Selecione uma porta COM, limpe a opção [Secure Connection] e então pressione [Finish].

O controller está agora configurado e pronto para conectar à impressora.

Para imprimir uma página HTML

1. Inicie o Internet Explorer no controller TSC2.
2. Acesse a página HTML que você deseja imprimir.
3. Pressione e mantenha pressionado em uma área da página que não seja figura ou link. A partir do menu automático, selecione [Print]. Se [Print] não aparecer tente pressionar novamente em uma outra área vazia da página HTML.

4. Configure [Print Sizing], [Print Range] e [Number of Copies] para a impressão. Você também pode escolher a impressão do cabeçalho e do rodapé e reduzir o tamanho do texto.
5. Pressione [Continue].

   Dica - Se você tiver selecionado previamente a sua impressora e opções, pressione [Quick Print] para usar a impressora atual e seleções de papéis.

6. Selecione [Printer] e defina [Port] com a mesma porta COM conforme configurado acima. Você também pode selecionar os ajustes de cores, tamanho do papel (incluindo tamanhos de papel personalizados) e orientação.

   Nota - Pressione [More Settings] para mudar outros ajustes de impressora como as margens e ajustes de formulário.

7. Pressione [Start Printing].

   Dica - Você pode precisar Sair do software Levantamento Geral se você estiver tendo problemas para se conectar com a impressora.

Imprimindo de um controlador Trimble Tablet

Para isso, é preciso:

- Instalar o driver da impressora
- Configurar o controlador para conectar a uma impressora sem fio com Bluetooth
- Utilizar o sistema operacional do Trimble Tablet para imprimir um documento.

Instalação do driver da impressora

Para fazer o download e instalar o driver adequado:

1. Abra o Internet Explorer e acesse o website de sua impressora.
2. Instale o driver da impressora para o sistema operacional Windows 7.

   Nota - Para estabelecer comunicação com impressoras como a Canon PIXMA iP90 Bubble Jet pode ser preciso instalar o driver para um sistema operacional anterior (Microsoft Windows Vista) e então instalar o driver para o Microsoft Windows 7. Isso ocorre porque quando este arquivo de ajuda foi criado o driver para Windows 7 apenas atualizava o driver instalado anteriormente.

Configurar o Trimble Tablet para conectar-se a uma impressora sem fio com Bluetooth

1. Ligue a impressora.
2. Se necessário, coloque a impressora no modo de descoberta. Escolher uma das seguintes opções, de acordo com o modelo de impressora:
   - ♦ Pentax PocketJet: com a impressora ligada, pressione e mantenha a tecla ligar pressionar por 2 segundos.
   - ♦ Canon iP90: não é necessário.
3. No Trimble Tablet, pressione [Iniciar / Dispositivos e Impressoras].

4. Se a sua impressora estiver listada, você estará pronto para imprimir.
   Caso você não veja a sua impressora na lista:
   a. Pressione [Adicionar um dispositivo] para rastrear dispositivos Bluetooth.
   b. Quando o rastreamento estiver completo, selecione a sua impressora e então pressione [Next].
   c. Não é preciso inserir um código de emparelhamento. Pressione [Emparelhar sem usar um código] para continuar.
   d. Quando o dispositivo estiver instalado, pressione [Fechar].

O controller está agora configurado e pronto para conectar à impressora.

Para imprimir uma página HTML

1. No Trimble Tablet, abra o Internet Explorer.
2. Acesse a página HTML que você deseja imprimir.
3. Pressione [Arquivo / Imprimir] ou pressione o ícone de impressão.

Inserindo Direções do Quadrante

1. Certifique-se de que as unidades do sistema são direções do quadrante.
   Para maiores informações, consulte Unidades do sistema
2. Insira a direção em qualquer campo de *Direção* .
3. Pressione NE, NO, SE ou SO na lista popup.
   A direção do quadrante é inserida no campo.

Exemplo

Para inserir a direção do quadrante N25° 30' 30"E num campo de direção:

- Digite **25.3030 .**
- Selecione NE da lista popup.

Calculadora

Para efetuar um cálculo a partir de um campo do diálogo:

1. Selecione Calculadora do menu pop-up.
2. Insira os números e funções.
3. Pressione = para calcular o resultado.
4. Pressione Aceitar para devolver o resultado ao campo.

Ao acessar a calculadora com a flecha do pop-up, se o campo numérico já tiver um número, esse número é automaticamente colado na calculadora. No final das operações com a calculadora, a última solução será colada de volta no campo numérico quando se seleciona *Aceitar* .

Dica - Para usar a calculadora a qualquer momento, selecione *Cogo / Calculadora* no menu principal do Levantamento Geral.

Prognósticos de Problemas

A mensagem "Falha na conexão" aparecerá quando você tentar conectar um modem celular Bluetooth.
Alguns modems celulares têm modos Bluetooth diferentes. Se o modo estiver definido como [Off] ou [Automatic], uma mensagem "Connection failed" aparecerá. Para conseguir uma conexão Bluetooth, defina o modo como [On].

A mensagem "Erro de hardware –1" aparece quando se pressiona [Scan] em [Bluetooth Device Properties].
Limpe e volte a marcar a caixa de seleção [Enable Bluetooth].

O coletor de dados Bluetooth nem sempre encontra todos os dispositivos do Bluetooth dentro dos limites especificados
Uma busca no Bluetooth nem sempre pode encontrar outros dispositivos Bluetooth durante a busca se outro dispositivo estiver buscando a mesma área. Se o dispositivo que você procura não for encontrado durante a busca, agurarde um minuto e tente novamente.

O dispositivo Bluetooth não está registrado
Se esta mensagem aparecer quando você iniciar um levantamente RTK pela internet, você selecionou *Conexão pela Internet* em seu rádio rover, enquanto que utiliza um módulo de internet movel Interno da Trimble. Você deve selecionar *receptor Interno da Trimble* como rádio rover e configurar o método para *Internet Móvel.*

A busca do Bluetooth encontra um dispositivo [(null)]
As vezes, durante uma busca do Bluetooth, um dispositivo do Bluetooth é encontrado dentro dos limites, mas não o nome do dispositivo. Neste caso, resulta num nome [(null)]. Busque o dispositivo novamente até que o nome correto apareça.

Dificuldades nos limites operacionais no Bluetooth
O Bluetooth possui um limite operacional de 10 metros (~33 pés).

Bluetooth [Scan] não pode encontrar o receptor Trimble
Se a conexão do Bluetooth entre o receptor e uma Trimble CU foi interrompida, ou se o receptor já estiver conectado a outro dispositivo Bluetooth, o [Scan] pode não encontrar o receptor.

Desligue o receptor e volte a ligá-lo. Marque a caixa de seleção [Enable Bluetooth] se estiver desmarcada e repita o scan. Se o [Scan] ainda assim não puder encontrar o receptor, efetue uma partida a quente no receptor. Repita o scan.

Erros intermitentes de comunicação ao usar o Bluetooth
Não deixe que o seu corpo bloqueie a linha de visão entre os dois dispositivos que comunicam-se com o Bluetooth.

A inicialização foi perdida por causa do alto RMS
O receptor descartou a inicialização atual porque o RMS de medição permaneceu por muito tempo acima de um valor de interrupção interna. Isso pode ter sido causado por causa de muito movimento no mastro quando deveria estar estático, por más condições do tempo ou por uma inicialização incorreta com uma versão do firmware do receptor anterior à 4.00. Verifique dois ou três pontos medidos com a inicialização perdida. Para fazê-lo, reinicialize num ambiente propício e volte a medir os pontos. Se as medições coincidirem com as tolerâncias RTK, você pode ter certeza de que a inicialização foi correta e de que foi o ambiente inadequado o causador da perda da inicialização.

A mensagem "Não pode começar as correções transferidas" no levantamento pela Internet
Certifique-se de que a conexão à Internet utilizada funciona fora do Levantamento Geral. Conecte à Internet, procure um ou dois websites e use o Gooble.com ou um procurador parecido. Deixe a conexão aberta e inicie um levantamento com o Levantamento Geral. Se ainda assim o levantamento não iniciar corretamente, talvez haja um problema com os endereços IP ou números de portas no estilo, ou a estação base que fornece os dados pode não estar funcionando.

Instrumento convencional comporta-se desordenadamente
Configure o *índice do status AA ÂV* para Nunca se a tela do instrumento piscar desordenadamente ou tiver problemas de comunicações com o software Levantamento Geral. Alguns instrumentos não podem suportar um índice de atualização de status elevado.

Instrumento convencional não conecta
Sempre selecione o estilo de levantamento correto no software Levantamento Geral antes de conectar o coletor de dados a um instrumento convencional. Caso contrário, eles poderão não conectar. Se isso ocorrer, reconfigure o instrumento convencional, desligando-o e ligando-o novamente e tente conectar novamente.

O modem não está respondendo
Esta mensagem pode aparecer quando o diálogo *Conectando ao modem* deve ser cancelado porque a conexão continua indefinidamente. Se isto ocorrer, desligue e volte a ligar o modem.

Se você receber a mensagem "O Modem não está respondendo" quando estiver conectando a um cartão Enfora GSM/internet movel, você pode precisar configurar a velocidade de transmissão. Siga os seguintes passos:

1. No controller, pressione [Start / Settings / Connections].
2. Pressione o ícone [Connections] e então selecione [Manage existing connections] no [My ISP].
3. Selecione o nome da conexão para o cartão Enfora que você criou anteriormente, e pressione [Edit].
4. Pressione [Next] duas vezes e então pressione [Advanced].
5. Defina [Baud rate] como 115200.
6. Pressione [Ok] e [Finish] para sair da configuração do Enfora.

"Sem dados da base" durante um levantamento pela Internet
Se você iniciar um levantamento RTK pela Internet e aparece a mensagem *Sem dados da base* , verifique o formato da transmissão, a seqüência de inicialização do seu modem, o endereço IP e o número da porta da base.

Mensagem "Sem portadora" na discagem de uma base RTK
Esta mensagem significa que a base não está respondendo ou que o coletor de dados móvel não pode receber

um tom de discagem. Ligue para a base manualmente para ver se ela responde e se não está caindo num sistema de voicemail. Verifique se há dinheiro suficiente na conta do coletor de dados móvel.

Mensagem recebida durante o recebimento de correções RTK: "Alerta: Coordenadas de Base Diferentes. As coordenadas do ponto base <nome do Ponto> no trabalho diferem das cordenadas recebidas"
Essa mensagem aparece quando o nome de ponto da base recebida o banco de dados é igual a um nome de ponto já presente no arquivo do trabalho e os dois pontos possuem coordenadas WGS84 distintas.Se você tiver certeza de que a base está localizada sobre o ponto já presente no banco de dados, então clique em *Trabalho* para usar as coordenadas da base de dados para o ponto. Se a base estiver localizada em local diferente de outro ponto já presente no trabalho, você deverá mudar o nome do ponto. Clique em *Recebidas* para usar as coordenadas recebidas do link de dados e renomear o ponto base. Clique em *Cancelar* para calcelar o levantamento.

Não há comunicação entre o instrumento e o software Levantamento Geral
Verifique os cabos, conexões e interruptores. Também verifique a fonte de alimentação do receptor ou instrumento convencional.
Nota: Certifique-se de ter selecionado um estilo de levantamento apropriado.

Não há coordenadas em Revisão
Verifique a configuração da *visualização da coordenada.* Pressione a tecla programável Opções para mudar a visualização da coordenada.

Para ver as coordenadas em revisão, esta configuração deve ser grade. Igualmente, para exibir coordenadas da grade, deve-se definir uma projeção e uma transformação do datum.

Em levantamentos convencionais, verifique se o instrumento e/ou ponto de visada atrás foram coordenados.

Em levantamento convencionais, uma observação é exibida com coordenadas nulas até que a observação da visada atrás seja armazenada.

Não há dados registrados no receptor
Verifique as opções da Base e Rover no estilo de levantamento. O dispositivo de registro está configurado para ser Receptor? A antena está conectada? Está recebendo energia?

Não há coordenadas de grade
Verifique se uma projeção e uma transformação do datum foram definidos. Igualmente, verifique se a configuração da *visualização da coordenada* é grade. Para fazê-lo, pressione *Configurações / Unidades Cogo / Unidades.*

Não recebe sinais de rádio
Verifique se todos os cabos de rádio estão conectados nas portas corretas e que o rádio está ligado.

Verifique se os rádios estão configurados corretamente no Estilo de Levantamento.

Verifique se não existem obstruções (por exemplo, árvores ou edifícios). Se existirem, mova para um lugar onde os sinais de rádio não sejam obstruídos.

Verifique se o rádio da base está ligado.

Receptor não liga
Verifique cabos, conexões e interruptores. Também verifique a fonte de energia.

Levantamento RTK não funciona
Verifique se selecionou um Estilo de Levantamento RTK. Verifique se está configurado para RTK no campo *Tipo*, tanto na opção Base como na Rover. Verifique se a antena está configurada corretamente no campo *Tipo de antena* nas opções Base e Rover. Verifique se o rádio está funcionando e se foi configurado corretamente.

As precisões RTK são muito elevadas
Se o levantamento foi inicializado, mantenha-o parado no ponto por um tempo e aguarde uma redução nas precisões. Se o levantamento RTK não foi inicializado, mova-se para um lugar melhor ou tente a inicialização em um ponto conhecido.

Satélite/s não estão sendo rastreados
Verifique se não há obstruções - no azimute e elevação do SV na tela *GNSS / Satélites*. Verifique as conexões da antena GNSS. Verifique a configuração da máscara de elevação. Verifique se o satélite não está desativado - a tecla programável *Info* na tela *Satélites*. Existem antenas de transmissão por perto? Se houverem, mude a sua antena GNSS.

OmniSTAR não convergindo
Se a solução OmniSTAR não estiver convergindo como esperado, você poderá ter de esperar mais para que isso ocorra. Se você mediu um deslocamento OmniSTAR quando as estimativas de precisão estavam muito altas, ou optou por utilizar um deslocamento com estimativas de precisão elevadas, então a solução OmniSTAR poderá não convergir como esperado.

Inclinação Excessiva
Ajuste o ângulo da haste para mantê-la dentro da inclinação tolerada. Alternativamente, aumente a tolerância à inclinação. Isso só pode ser aplicado ao se operar um instrumento com sensor de inclinação.

Se você decidir continuar e armazenar um ponto fora dos limites da tolerância à inclinação, um registro de alerta é armazenado com o ponto.

Assistente de consertos do trabalho

O Assistente de consertos de trabalho roda quando o Levantamento Geral detecta um defeito no arquivo do trabalho. Você pode cancelar o assistente a qualquer momento e voltar para o passo anterior.

O assistente recupera dados do trabalho até o momento em que ocorreu o dano, descarta tudo que ocorreu depois deste ponto e lhe informa o horário e data do último item não defeituoso do trabalho.

Como medida de segurança, o assistente pode fazer uma cópia do trabalho antes de descartar qualquer item. Antes de fazer a cópia, verifique se o sistema do arquivo possui espaço suficiente para copiar o trabalho inteiro.

Depois de consertar, use *Trabalhos / Revisar trabalho* para verificar aquilo que foi descartado (se é que algo foi descartado) da parte final do trabalho. Como o trabalho está armazenado em ordem cronológica, o conteúdo descartado ocorreu depois que o último registro íntegro foi especificado pelo assistente.

Não esqueça de que os dados descartados podem incluir mudanças feitas no trabalho, tal como a exclusão de um item (portanto, o item excluído voltará a aparecer no seu trabalho), mudanças nas alturas da antena ou alvo, sistemas de coordenadas e novos ítens tais como pontos, observações e linhas.

Danificações em arquivos do trabalho podem ter ocorrido por causa de um problema do hardware, porque o programa do Levantamento Geral não foi desligado ou porque o aparelho foi desligado porque a bateria acabou. Quando o Assistente de consertos especifica um problema, verifique o procedimento operacional do coletor de dados e/ou verifique o hardware. Se problemas de corrupção ocorrerem com certa freqüência, o hardware poderá estar com um problema. Para maiores informações, entre em contato com um revendedor da Trimble.

Avisos Legais

© 2013, Trimble Navigation Limited. Todos os direitos são reservados.

Trimble, o logotipo do Globo e Triângulo, Autolock, Geodimeter, GPS Total Station, Tracklight e TSC2 são marcas comerciais da Trimble Navigation Limited, registradas nos Estados Unidos e em outros países.

Access, FastStatic, FineLock, RoadLink, Trimble Geomatics Office, Trimble Business Center, Trimble Link, Levantamento Geral, Trimble Total Control, TRIMMARK, VISION (TM) technology e Zephyr são marcas comerciais da Trimble Navigation Limited.

A palavra e logotipo Bluetooth são propriedades da Bluetooth SIG, Inc. e estas marcas são usadas pela Trimble Navigation Limited sob licença.

Microsoft, Windows e ActiveSync são marcas registradas ou marcas comerciais da Corporação Microsoft nos Estados Unidos e/ou outros países.

Todas as outras marcas comerciais são propriedade dos seus respectivos proprietários.

Este software é baseado em parte no trabalho do Grupo Independente JPEG, e derivado do Algoritmo MD5 Message-Digest da RSA Data Security, Inc.

Operações do trabalho

Trabalhos

Um trabalho pode conter vários diferentes levantamentos. Selecione um trabalho antes de medir pontos ou fazer um cálculo.

Os trabalhos podem ser salvos na sua pasta de dados, ou nas pastas de projeto abaixo da sua pasta de dados.

Para criar um novo trabalho:

1. No menu principal, selecione *Trabalhos / Novo trabalho.*
2. Insira um nome para o novo trabalho.
3. Pressione para criar uma pasta nova ou selecione uma pasta existente.
4. Selecione um *Modelo* na lista drop down.
5. Pressione o botão *Sist. cood.* e escolha um sistema de coordenadas para o trabalho. Pressione *Próx.*
6. Configure os ajustes do sistema de coordenadas requeridos para o trabalho e pressione *Armazen.*
7. Pressione o botão Unidades para especificar as unidades e várias outras configurações para o trabalho. Pressione *Aceitar.*
8. Pressione o botão *Aquivos conectados* para selecionar um arquivo conectado para o trabalho. Pressione *Aceitar.*
9. Pressione o botão *Mapa ativo* para selecionar um arquivo de mapa ativo para o trabalho. Pressione *Aceitar.*
10. Pressione o botão *Biblioteca de características* para associar uma biblioteca de características ao trabalho. Pressione *Aceitar.*
11. Pressione o botão *Configurações Cogo* para configurar os ajustes cogo para o trabalho. Pressione *Aceitar.*
12. Pressione o botão *Ajustes Adicionais* para configurar ajustes adicionais do trabalho. Pressione *Aceitar.*
13. Pressione o botão *Arquivo de mídia* para configurar os ajustes de mídia do trabalho. Pressione *Aceitar.*
14. Opcionalmente, pressione o botão *Page down* para inserir detalhes de *Referência, Descrição* e do *Operador* e quaisquer *Notas.*
15. Pressione *Aceitar* para salvar o trabalho.

    Um trabalho novo adota as configurações de sistema utilizadas pelo último trabalho.

Para abrir um trabalho:

1. No menu principal, pressione *Trabalhos / Abrir trabalho.*
2. Pressione para expandir uma pasta e exibir os arquivos dentro dessa pasta.
3. Pressione sobre o nome do trabalho, ou selecione o nome do trabalho e pressione *OK.*
   O nome do trabalho aparece na área do título do menu principal.

Para apagar um trabalho:

1. No menu principal, pressione *Trabalhos / Abrir trabalho.*

2. Pressione para expandir uma pasta e exibir os arquivos dentro da pasta.

   Se o trabalho que deve ser excluído não estiver realçado, use as teclas de seta para realçá-lo ou pressione e mantenha-o pressionado com a caneta especial.

   Nota - Se você pressionar com a caneta especial sem mantê-la apertada, o trabalho realçado abrirá automaticamente.

3. Pressione para apagar o arquivo.
4. Pressione *Sim* para confirmar o apagamento ou *Não* para cancelar.

Nota - Quando você apagar um trabalho, os arquivos associados (por exemplo, *.t02, *.tsf *.jpg) não serão apagados automaticamente.

Sugestão - Você também pode usar [Fn+ Del] no controller TSC2/TSC3 ou [Ctrl + Del] no Trimble CU/Trimble Tablet para apagar trabalhos a partir do diálogo *Arquivo / Abrir* .

Para copiar um trabalho:

1. No menu principal, pressione *Trabalhos / Abrir trabalho.*
2. Realce o nome do trabalho a ser copiado e pressione .
3. Navegue e selecione a pasta onde você deseja inserir o arquivo e pressione .

Sugestão - Também pode-se usar o *Windows/File Explorer* para copiar, mudar o nome ou apagar um arquivo.

Nota - Quando você copiar um trabalho para uma outra pasta, os arquivos associados (por exemplo, *.t02, *.tsf *.jpg) não serão copiados automaticamente.

Para criar um novo trabalho com todos os padrões (incluindo as configurações do Sistema de Coordenadas) de outro trabalho:

1. No menu principal, pressione *Trabalhos / Abrir trabalho.*
2. Pressione para selecionar a pasta, caso necessário.
3. Selecione e abra o trabalho que contém as configurações para usar como padrões para o novo trabalho.

   Nota - Para usar as configurações do trabalho **atual** como padrões para o novo trabalho, omita os passos 1 e 2. Trabalhos novos sempre usam as configurações do trabalho anterior como padrão.

4. No menu principal, selecione *Trabalhos / Novo trabalho.*
5. Insira um nome para o Novo trabalho.
6. Pressione o botão apropriado para mudar as configurações, como requerido.
7. Pressione *Aceitar* para salvar o trabalho.

Gerenciamento de arquivos

Tipos diferentes de arquivos são armazenados em locais diferentes do controller:

Pasta	Tipo de arquivo	Exemplos
[\Trimble data\System files]	Sistema	Folhas de estilo de exportação personalizada (.xsl), Bibliotecas de características (.fxl), Geóides (.ggf) e estilos de levantamento (.sty)
[\Trimble data\<username>]	Projeto	Trabalhos (.job), Arquivos de controle (.csv), Mapas (.dxf), Alinhamentos (.rxl), Imagens (.jpg), Arquivos de rastreamento (.tsf)
[\Trimble data\<username>\<project name>]	Projeto	Trabalhos (.job), Arquivos de controle (.csv), Mapas (.dxf), Alinhamentos (.rxl), Imagens (.jpg), Arquivos de rastreamento (.tsf)
[\Trimble data\<username>\Export] or [\Trimble data\<username>\<project name>\Export]	Exportado	Relatórios Htm (.htm) e arquivos delimitados por vírgula (.csv)

Todos os arquivos do tipo sistema na pasta [System files]. Arquivos de sistema não podem ser acessados se estiverem em outra pasta.

Para utilizar o Levantamento Geral, você deve estar logado na aplicação Trimble Access. Após a inserção do seu nome de usuário, o sistema cria a primeira pasta de dados ou você pode criar pastas de projeto individuais abaixo da sua pasta de dados com o seu nome de usuário para ajudar a gerenciar os seus trabalhos e arquivos associados.

Quando você exportar arquivos criados por meio dos comandos *Exportar arquivos de formato fixo* ou *Exportar arquivos de formato de exportação personalizados* , você pode salvar os novors arquivos de formato em uma pasta existente no controller, ou criar uma nova. A pasta padrão é a pasta [Exportação] dentro da pasta de projeto atual. Se você mudar a pasta de projeto, o sistema criará uma pasta de exportação dentro da nova pasta de projeto e dará a ele o mesmo nome da pasta anterior de exportação.
.pressione para selecionar uma pasta existente ou criar uma nova.

A extensão de arquivo no computador de escritório, a extensão de arquivo no controller (a qual se altera quando o arquivo é convertido durante a transferência), a descrição de arquivos, e o local onde o arquivo é salvo, são como descritos a seguir.

Extensão do Arquivo Computador	Extensão do arquivo Controller	Descrição	Localizado em [System files]	Localizado em Pasta com nome do usuário ou Pasta de projeto
.dc	.job	Arquivos de trabalho do Levantamento Geral	-	*

.csv	.csv	Arquivos delimitados por vírgula (CSV)	-	* 1
.txt	.txt	Arquivos delimitados por vírgula (TXT)	-	* 1
.dtx	.dtm	Arquivos do Modelo digital de terreno	-	*
.ttm	.ttm	Arquivos do Modelo de terreno triangulado	-	*
.fcl	.fal	Arquivos da Biblioteca de características e atributos (TGO)	*	-
.sty	.sty	Arquivos de Estilo de Levantamento	*	-
.fxl	.fxl	Arquivos da Biblioteca de características (TBC)	*	-
.ddf	.fal	Arquivos do dicionário de dados	*	-
.ggf	.ggf	Arquivos da grade do geóide	*	-
.cdg	.cdg	Arquivos da grade do datum combinados	*	-
.pjg	.pjg	Arqivos da grade de projeção	*	-
.sgf	.sgf	Arquivo de grade de mudança	*	-
.pgf	.pgf	Arquivos da grade UK National	*	-
.rtd	.rtd	Arquivos de transformação Broadcast RTCM	*	-
.dxf	.dxf	Arquivos de Mapa	-	* 1
.shp	.shp	Arquivos de formato de mapa ESRI	-	*
.ini	.dat	Arquivos da antena	*	-
.lng	.lng	Arquivos de idiomas	- 2	- 2
.wav	.wav	Arquivos de som	- 2	- 2
.dat	.dat	Arquivos de dados GNSS	-	*
.t01 .t02 .dat	.t01 .t02	Arquivos de dados GNSS	-	*
.crd .inp .mos	.crd .inp .mos	Arquivos de estrada GENIO	-	*
.xml	.xml	Arquivos de estrada LandXML ou XML	-	*
.xml	.xml	Arquivos de contatos GNSS [GNSSContacts.xml]	*	-
.jxl	.jxl	Arquivos JobXML	-	* 1
.ixl	.ixl	Definições personalizadas de arquivo de importação ASCII	*	-
.xsl	.xsl	Arquivos de folhas de estilo XSLT de exportação ASC II	* 3	-
.sss	.sss		* 3	-

		Folhas de estilo XSLT de piquetagem personalizada		
.mcd	.mcd	Arquivos de Banco de Dados Medir Códigos	*	-
.dc	.rxl	Arquivo de estrada Trimble	-	*
.rxl	.rxl	Arquivos de alinhamento	-	*
.txl	.txl	Arquivo de túnel	-	*
.csd .csw	.csd	Arquivos de Banco de dados de sistemas de coordenadas	*	-
.jpg	.jpg	Arquivos de imagem	-	*
.tsf	.tsf	Arquivos de escaneamento	-	*

Notas

1. Arquivos .csv, .txt e JobXML que são transferidos para o controller devem ser transferidos para a Pasta de projeto.
   Arquivos que são exportados no controller são armazenados na Pasta de exportação abaixo da pasta de projeto. Para vincular um arquivo .csv exportado, copie o arquivo na pasta de projeto utilizando o Explorer.
2. Arquivos de linguagem (.lng) e Arquivos de som (.wav) são armazenados na pasta de linguagem apropriada.
3. Arquivos de folhas de estilo de piquetagem (.sss) e arquivos de folha de estilo Exportação personalizada (.xsl) podem ser localizadas tanto na pasta de linguagem quanto na pasta [System files]. Arquivos traduzidos de folhas de estilo e arquivos personalizados de folha de estilo de exportação são normalmente armazenados na própria pasta de linguagem apropriada.
4. Para criar novas pastas de projeto ou mover arquivos a partir de uma pasta para a outra, utilize o software Levantamento Geral ou Windows Explorer.

Propriedades do Trabalho

Use este menu para configurar os ajustes do trabalho atual.

Para maiores informações, consulte:

Sistema de coordenadas

Unidades

Arquivos conectados

Arquivos de mapa ativo

Biblioteca de características

Configurações Cogo

Ajustes Adicionais

Arquivo de mídia

Cada botão exibe as configurações atuais. Ao criar um novo trabalho, as configurações do trabalho anterior são usadas como padrões. Pressione um botão para mudar as configurações.

Precione *Aceitar* para salvar as mudanças.

Revisar trabalho

Para ver os registros armazenados no banco de dados do trabalho:

1. No menu principal, pressione *Trabalhos / Revisar trabalho.*
2. Use as teclas de setas, caneta especial e teclas programáveis para navegar pelo banco de dados.

   Sugestões

   - Para mover para o fim do banco de dados rapidamente, realce o primeiro registro e pressione a tecla para cima.
   - Para realçar um campo sem selecioná-lo, pressione com a caneta especial e mantenha-a pressionada brevemente.

3. Para ver maiores informações sobre um item, pressione o registro. Alguns campos, por exemplo, *Código* e *Altura da antena*, podem ser editados.

   Notas

   - Para pontos medidos com o uso de um receptor GNSS equipado com um sensor de inclinação integrado, os seguintes registros estão disponíveis:
     - ◊ Alertas: A seção *Alertas* mostra quais alertas são exibidos durante a operação enquanto o ponto é medido.
     - ◊ Condições: As seção *Condições no Armazenamento* mostra as condições de erro no momento da armazenagem do ponto.
   - Para pontos que possuem panoramas capturados com o uso de uma V10, clique sobre o registro fotográfico para visualizar a tela *Panorama* .
     - ◊ Os Panoramas que você apagar serão reomovidos permanentemente.
   - Pontos de deslocamento armazenados como coordenadas não são atualizados quando se muda um registro da altura da antena ou alvo no banco de dados. Igualmente, a mudança na altura da antena não altera nenhum ponto pós processado que será processado com o uso do software Trimble Business Center.
     Verifique as informações da altura da antena ou alvo ao transferir os dados ao computador de escritório ou transferir pontos pós processados diretamente do receptor ao software de escritório.
     Quando um registro da altura da antena ou alvo é mudado no banco de dados, Deltas de piquetagem, pontos Cogo, calibrações, reseções e resultados de transversais não serão

atualizados automaticamente. Pontos piquetados devem ser observados novamente e pontos Cogo, calibrações, reseções e transversais devem ser calculados novamente.

- Para procurar um determinado item, pressione *Procurar* e selecione uma opção.

Sugestão - Para revisar características da tela *Mapa* , selecione a(s) característica(s) requerida(s), pressione e mantenha apertada a tela, e escolha *Revisar* do menu de atalho.

Para mudar a exibição de visualização de coordenadas em *Revisar trabalho:*

1. No menu principal, pressione *Trabalhos / Revisar trabalho.*
2. Use as teclas de setas, caneta especial e teclas programáveis para navegar pelo banco de dados.
3. Escolha uma das seguintes opções:
   - Pressione + para expandir a lista da árvore de pontos.

     Para mudar a exibição de coordenadas, pressione uma das ordenadas e então selecione a visualização de coordenadas adequada da lista;
     Grade, Grade (local), WGS84, AH AV DD (brutos), Como Armazenado.

   - Pressione o nome do ponto para visualizar detalhes sobre o ponto.
     Para mudar a exibição da ordenada:
     a. Pressione *Opções* e então selecione a *Visualização de Coordenadas* adequada a partir da lista;
     Como Armazenado, Local, Grade, Grade (local), ECEF (WGS84), Estação e Deslocamento, Az AV DD, AH AV DD (bruto), Az DD DV, AH DH DV, Grade de delta, USNG/MGRS.

     Se você selecionou *Estação e Deslocamento,* selecione o tipo de entidade (Linha, Arco, Alinhamento, Túnel ou Estrada) e o nome da entidade que fará referência à posição dos pontos.

     Se você selecionou *Grade (local),* selecione o nome de *Transformação para exibição de grade (local)* nome. Essa transformação transforma as coordenadas de grade para coordenaas de Grade (local) usando a transformação selecionada.
     A menos que a transformação selecionada aqui seja a mesma que a transformação de entrada de dados, as coordenadas de Grade (local) exibidas não irão combinar com as coordenadas de Grade (local).
     Para ver as coordenadas de Grade (local), configure a visualização de Coordenadas para *Como Armazenado*.

     Transformação (como armazenada) é exibida ao revisar a Grade (local) e a *Visualização de coordenadas* é configurada para Como Armazenada.
     Exibe-se a *Transformação (exibida)* ao revisar a Grade (local) e a *Visualização de coordenadas* é configurada para Grade (local).

     b. Pressione *Aceitar.*

Alertas durante a Ocupação

Cada medição de ponto em *Revisão* registra se foram exibidos alertas por excesso de movimento, inclinação, ou de baixa precisão durante a ocupação do ponto, e se qualquer dessas tolerâncias foi excedida no momento crítico em que o ponto foi armazenado.

Para visualizar os registros dos alertas durante a ocupação de pontos, vá à página 4 do registro de pontos. A seção *Alertas* mostra os alertas dados durante a medição do ponto. Alertas de inclinação excessiva, excesso de movimento e baixa precisão que foram exibidos no momento em que o ponto estava sendo medido exibem *Sim* , os que não foram exibidos exibem *Não* . Na página 5, a seção *Condições no momento da armazenagem* mostra se alertas de inclinação excessiva, excesso de movimento e baixa precisão foram exibidos no momento em que o ponto foi aceito e armazenado. As condições no momento da armazenagem possuem grande impacto nas coordenadas medidas do ponto.

Visualização e edição de arquivos de mídia

Para visualizar um arquivo de mídia:

1. Selecione um registro de arquivo de mídia.

   Sugestão: Para realçar um campo sem selecioná-lo, pressione com a caneta especial e mantenha-a pressionada brevemente.

2. Pressione *Detalhes.* A imagem aparece.
3. Pressione a tecla *Associar* para alterar o método *Associar a* e, se a imagem estiver associada a um nome de ponto, o nome do ponto.

   Dica - Selecione *Nenhum* para remover a associação com o trabalho ou um ponto. O arquivo de mídia não é excluído da pasta do nome do usuário.

Inserindo notas

Para armazenar uma nota no banco de dados:

1. Realce um registro.
2. Pressione *Nota.* A tela Nota que aparece exibe a data e o horário em que o registro atual foi criado.
3. Insira a nota e pressione *Aceitar.* A nota é armazenada com o registro atual. Em *Revisar trabalho,* a nota aparece abaixo do registro com o ícone da nota.

Editando os registros do alvo/antena usando a função Revisar trabalho

Selecione *Revisar trabalho* para editar os registros existentes da altura da antena ou do alvo. Estas revisões mudam a altura da antena ou do alvo para todas as observações que usem aquela altura da antena ou do alvo.

Para editar um registro do alvo/antena:

1. Pressione o registro do alvo/antena. Aparecem o alvo atual (levantamento convencional) ou antena (levantamento GNSS).
2. Insira os novos detalhes e pressione *Aceitar.*

O novo registro é atualizado com novos detalhes, que aplicam-se a todas as observações subseqüentes que usem o registro.

Uma nota com um carimbo de data é anexado ao registro. Esta nota traz detalhes antigos, incluindo o horário em que as mudanças foram efetuadas.

Editando registros do alvo/antena através do uso do Gerenciador de ponto

Use o Gerenciador de ponto para mudar com facilidade a altura do alvo ou da antena de uma única observação ou de várias observações.

Editando códigos utilizando Revisar trabalho

Se você tiver somente um código para editar, você poderá usar *Revisar trabalho.*

Para editar um código:

1. No menu principal, pressione *Trabalhos / Revisar trabalho.*
2. Pressione o registro da observação que contém o código que você quer editar.
3. Altere o código e então pressione *Aceitar* para armazenar as alterações.

A Nota armazenada com a observação é um registro do código antigo e a data e o horário da modificação.

Editando códigos utilizando Gerenciador de Ponto

Você pode utilizar o *Gerenciador de ponto* para editar códigos simples ou múltiplos.
Quando você edita códigos múltiplos, o *Gerenciador de Ponto* é mais fácil de utilizar do que o *Revisar trabalho.*

Para maiores informações, veja Gerenciador de ponto.

Editando nomes de ponto e coordenadas de ponto utilizando o Gerenciador de Ponto

Você pode utilizar o *Gerenciador de ponto* para editar nomes de pontos ou coordenadas de pontos.
Você não pode editar nomes de pontos e coordenadas de pontos utilizando *Revisar trabalho* .

Pontos, linhas e arcos apagados

Pontos, linhas ou arcos apagados não são usados em cálculos, mas permanecem no banco de dados. Apagando pontos, linhas ou arcos não tornam um arquivo de trabalho menor.

Ao transferir um arquivo que contém pontos apagados, os pontos apagados não são transferidos para o software de escritório. Se transferir um arquivo usando a utilidade Trimble Data Transfer, no entanto, os pontos apagados são registrados no arquivo Coletor de dados (.dc). Eles serão classificados como Apagados.

Alguns pontos, tais como pontos de deslocamento contínuos e alguns de interseção e de deslocamento, são armazenados como vetores de um ponto da fonte. Se apagar um ponto da fonte, todo ponto armazenado como vetor a partir daquele ponto possuirá coordenadas nulas (?) quando revisar o registro do ponto do banco de

dados.

Para apagar um ponto, linha ou arco no banco de dados do Levantamento Geral:

1. No menu principal, pressione *Trabalhos / Revisar trabalho.*
2. Realce o ponto, linha ou arco a serem apagados e pressione *Detalhes.*
3. Pressione *Apagar.* Para pontos, a classe de busca muda para Apagado (normal), Apagado (controle), Apagado (com-piquetado), Apagado (visada atrás), ou Apagado (check), dependendo da classificação original da busca.
4. Pressione *Aceitar.* O Levantamento Geral registra uma nota com o ponto, linha ou arco originais, mostrando o horário em que foi excluído.

Quando um ponto, linha ou arco forem apagados, o símbolo do ponto muda. Por exemplo, para um ponto topo, o símbolo ⊘ substitui o símbolo × .

Ao apagar uma observação que foi registrada durante uma operação de Configuração plus da estação , uma Reseção ou Medir voltas , os registros do ângulo médio virado e os resíduos da estação ou voltas não serão atualizados.
Apagar uma observação que tenha sido usada para computar uma média não atualiza automaticamente a média. Utilize *COGO / Computar média* para recomputar a média.

Sugestões

Para apagar características da tela *Mapa,* :

1. Selecione a(s) característica(s) desejada(s) utilizando uma das seguintes opções:
   - ♦ Pressione a(s) característica(s) para selecioná-la(s).
   - ♦ Arraste um quadrado de seleção em torno da(s) característica(s).
   - ♦ Pressione e segure na tela e, então, acione *Selecionar* no menu de atalhos.
2. Pressione e segure na tela e, então, acione *Apagar* no menu de atalhos.
3. Selecione a(s) característica(s) a serem apagadas e pressione *Apagar.*

Você não pode apagar pontos de um arquivo vinculado.

Utilize o Explorer para apagar os arquivos de alinhamento, arquivos de estrada, arquivos de mapa ou qualquer outro tipo de arquivo armazenado no controller.

Nota - Você não pode apagar pontos, linhas ou arcos a partir de um mapa vinculado (por exemplo, um arquivo DXF ou SHP).

Para restaurar um ponto, linha ou arco no banco de dados do software Levantamento Geral:

1. No menu principal, pressione *Trabalhos / Revisar trabalho.*
2. Pressione o registro do ponto, linha ou arco a serem restaurados.
3. Pressione *Recup.*
4. Pressione *Aceitar.*

Gerenciador de ponto

Como alternativa para a função *Revisar trabalho*, use o *Gerenciador de ponto* para gerenciar seus dados.

Você poderá revisar com facilidade:

- Coodenadas de um ponto
- Observações
- O melhor ponto e todos os pontos duplicados
- Alturas do alvo e da antena
- Códigos e notas
- Descrições
- Notas

Você poderá editar com facilidade:

- Alturas do alvo e da antena (únicas e múltiplas)
- Nomes de pontos
- Coordenadas de ponto
- Códigos (únicos e múltiplos)
- Descrições (única ou múltipla)
- Notas

Uso do Gerenciador de ponto

Para abrir o *Gerenciador de ponto*, selecione *Trabalhos / Gerenciador de ponto* do menu principal. A tela que aparece mostra uma estrutura em árvore tabulada com todos os pontos e observações do banco de dados do trabalho e arquivos conectados.

Visualizando os dados

Quando houver pontos duplicados com o mesmo nome, o melhor ponto sempre aparece primeiro. Todos os casos de pontos com o mesmo nome, incluindo o melhor ponto, aparecem numa lista abaixo do melhor ponto. Contudo, quando dados estiverem na visualização da *Altura do alvo*, todas as observações do banco de dados aparecem na ordem que ocorrem no banco de dados.

Para mudar a visualização dos dados, selecione *Exibir*. Por exemplo, para visualizar coordenadas, configure *Exibir* para grade; para visualizar ou editar alturas de alvo, configure *Exibir* para altura do alvo.

Nota - No *Gerenciador de ponto*, a configuração da *Altura do ponto* refere-se tanto à altura da antena como à altura do alvo.

Para organizar os dados, pressione o cabeçalho da coluna.
Para mudar a largura da coluna ou ocultar a coluna, pressione e arraste o separador entre os cabeçalhos.
Para recolher uma coluna vazia, dê um clique duplo no separador à direita da coluna.
Use as barras rolantes para rolar horizonatl e verticalmente passando pelos dados.

Sugestão - Para fixar a coluna Nome do ponto, pressione e mantenha pressionado o cabeçalho da coluna Nome do ponto. Para descongelar a coluna, pressione e mantenha pressionado novamente o cabeçalho.

Para controlar se os pontos removidos são exibidos, clique em Opções e selecione ou apague a caixa de seleção *Exibir Pontos Removidos* . Observe que um caractere coringa no Point Manager não pode exibir pontos removidos se a exibição de pontos apagados tiver sido desativada.

Para filtrar as informações exibidas usando uma coincidência por caractere universal, pressione *Filtro.* A tela que aparece contém os campos *Nome de ponto* , *Código* , e *Observação* e, se habilitados, dois campos de *Descrição*

Para filtrar os campos adequadamente, use * (para caracteres múltiplos) e ? (para um único caractere). Os filtros especificados para os campos separados são processados juntos e apenas pontos que atendam os critérios de todos os filtros irão aparecer. Use o caractere universal * em qualquer campo que você não deseje filtrar. A filtragem não diferencia maiúsculas de minúsculas.

Filtrar exemplos:

Nome de ponto	Código	Descrição 1	Descrição 2	Observação	Resultados do exemplo
1	*	*	*	*	1, 10, 2001, 1a
1*	*	*	*	*	1, 10, 1a
1?	*	*	*	*	10, 1a
1	Cerca	*	*	*	Todos os pontos com um nome que contenha um 1 e onde o código seja = Cerca
1	*Cerca*	*	*	*	Todos os pontos com um nome que contenha um 1 e um código que contenha Cerca
1???	*	*	*	errado*	Todos os pontos com um nome que inicie por 1 e tenha 4 caracteres e uma observação que inicie por errado
*	Árvore	Aspen	25	*	Todos os pontos onde o código = árvore e Descrição 1 = Aspen e Descrição 2 = 25

Para desativar o filtro, pressione *Reiniciar* ou configure todos os campos para *.

As configurações do filtro são lembradas, mas não são aplicadas, se o Gerenciador de Ponto estiver fechado. Para reativar o filtro, pressione e então pressione *Aceitar.*

Nota - Para ver uma lista completa dos ícones e suas descrições usadas no software Levantamento Geral consulte tabela de filtro.

Para visualizar mais informações sobre um ponto, escolha uma das seguintes opções:

- Para revelar todos os pontos e observações associados, pressione + para expandir a lista da árvore de pontos. Expanda a sub-árvore para visualizar informações de pontos individuais. Estes registros podem incluir as coordenadas do ponto, observações, detalhes da antena ou do alvo e registros do controle de qualidade.
- Para abrir o mesmo formulário do ponto como visto em *Rever trabalho,* pressione um ponto ou realce um ponto e pressione *Detalhes.* Isso lhe permite editar informações tais como o código e atributos do ponto.

Para mudar o formato das coordenadas recolhidas ou observações que aparecem quando se expande a árvore de pontos, pressione as coordenadas ou observações exibidas ou realce-as e pressione a tecla espaçadora. Na lista que aparece, selecione a visualização dos novos dados.
Isso lhe permite revisar as observações convencionais não processadas (ou observações WGS-84) e as Coordenadas da grade ao mesmo tempo.

Uso de Grade (local) no gerenciador de Ponto

Você pode usar gerenciador de Ponto para visualizar coordenadas de Grade (local) usando a transformação de entrada de dados ou uma transformação de exibição.

Para fazê-lo:

1. No menu principal, selecione *Trabalhos / Gerenciador de ponto.*
2. Pressione *Exibir* e então selecione *Grade (local).*
3. Para selecionar a transformação de Grade (local) para exibição de coordenadas, ou criar uma transformação, selecione *Opções.*
4. Escolha uma das seguintes opções:
    - ♦ Para visualizar os valores de Grade (local), selecione *Exibir grade local original* e então pressione *Aceitar.*
    - ♦ Para criar uma nova transformação de exibição, selecione *Criar nova transformação,* pressione *Próximo* e então complete os passos necessários.
    - ♦ Para selecionar uma transformação de exibição existente, selecione *Selecionar transformação,* selecione a transformação da exibição da lista e então pressione *Aceitar.*

    Notas

    - ♦ A transformação de 'entrada de dados' transforma um ponto das coordenadas de Grade (local) original inserido para as coordenadas de grade da base de dados.
      A transformação de 'exibição' transforma um ponto, independente de como ele foi armazenado, de coordenadas da grade da base de dados em coordenadas da Grade (local) computada da exibição.
    - ♦ Ao visualizar a Grade (local), pontos não armazenados como Grade (local), aparecem como Norte nulo (local), Leste (local), e Elev. (local).
    - ♦ Quando você selecionar uma transformação de exibição, todos os pontos da grade da base de dados aparecem usando a transformação de exibição atual. Se a transformação de exibição for diferente da transformação original, as coordenadas da Grade (local) computadas serão diferentes das coordenadas de Grade (local) originais inseridas.

- Um ponto inserido como um ponto de Grade (local) é armazenado em seu formato original para o trabalho Levantamento Geral como um ponto de Grade (local). Tipicamente, a transformação de entrada de dados para transformar o ponto para um ponto de grade de base de dados é designada no momento que o ponto for inserido, mas a transformação pode ser criada em um estágio posterior e então designada para o(s) ponto(s) usando gerenciador de Ponto.

Para mudar a transformação de entrada de dados:

1. No menu principal, selecione *Trabalhos / Gerenciador de ponto.*
2. Pressione *Exibir* e então selecione *Grade (local).*
3. Realce o(s) ponto(s) armazenado(s) como Grade (local) cuja transformação de entrada de dados você precisa alterar.
4. Pressione *Editar* e então selecione *Transformações.*
5. Selecione a nova transformação e então pressione *OK.*
   A nova transformação é agora usada para transformar a Grade (local) para a grade da base de dados.

   Se a visualização atual mostrou a Grade (local), alterar a transformação da entrada de dados não muda as coordenadas de Grade (local) exibidas. Se a visualização atual mostrou uma transformação de exibição diferente, mudar a transformação da entrada de dados muda também as coordenadas de Grade (local) exibidas.

Usando Estação e Deslocamento no Point manager

Você pode usar o Point manager para visualizar pontos por estação e deslocamento com relação a uma entidade, como uma Linha, Arco, Alinhamento, Túnel ou Via.

Para fazê-lo:

1. A partir do menu principal, clique em *Trabalhos / Point manager.*
2. Clique em *Exibir* , então selecione *Estação e deslocamento.*
3. Selecione *Opções.*
4. Selecione o tipo de entidade e o nome da entidade, então clique em Aceitar.

Revisando e editando as alturas da antena e do alvo

Nota - No *Gerenciador de ponto,* a configuração da *Altura do alvo* refere-se às alturas convencionais do alvo e às alturas da antena GNSS.

Para mudar o registro da altura da antena e atualizar **todas** as observações que usam aquele registro da altura da antena, edite a altura da antena em Revisar trabalho.

Para mudar uma altura de alvo individual, ou um grupo de alturas de alvo, proceda da seguinte maneira no *Gerenciador de ponto:*

1. No menu principal, selecione *Trabalhos / Gerenciador de ponto.*

2. Pressione *Exibir* e selecione *Altura do alvo.* Na tela que aparece, o nome do ponto, do ponto, altura do alvo, código e nota aparecem na ordem que existem no banco de dados.

- Para mudar a ordem do registro, pressione o cabeçalho da coluna apropriada.
- Para filtrar a lista, pressione *Filtro,* selecione a coluna apropriada e insira os detalhes do filtro.

Sugestão - Se você inserir um valor de filtro de 2 para um nome de ponto, o sistema mostrará todos os pontos com o número 2 nos seus nomes, incluindo 2, 1002, 2099, ou 2dias. Para filtrar um nome de ponto "2", marque a caixa de selecão Combinar palavra completa.

3. Para selecionar um alvo ou uma série de alvos para editar, escolha uma das seguintes opções:

- Pressione o campo *Alvo.*
- Use as teclas de seta para realçar o registro para editar e pressione *Editar*.
- Para selecionar vários campos, pressione e mantenha pressionado *Ctrl* e pressione os campos requeridos. Pressione então *Editar.*
- Para selecionar uma série de campos, pressione o primeiro campo requerido, pressione e mantenha apertado *Shift* e então pressione o último campo requerido. Então pressione *Editar.*

4. No formulário *Detalhes do alvo,* insira a nova *Altura do alvo* e/ou *Constante do prisma.* Para armazenar as mudanças, pressione *OK.*

Quando estiver medindo até o ferrolho inferior numa base do prisma da Trimble , pressione a seta de avanço que aparece ( ) e selecione *Ferrolho inferior.*

O Gerenciador de ponto exibirá os detalhes corretos do alvo. Em *Revisar trabalho,* visualize os registros do alvo inseridos com notas que registram os detalhes antigos do alvo.

Editando Grupos de Alturas de alvo (convencional) e Alturas de antena (GNSS)

Você pode usar o *Gerenciador de ponto* para editar detalhes de alturas de antena ou alturas de alvo para pontos selecionados várias vezes. Esta função está disponível quando a configuração *Exibir* do Gerenciador de pontos estiver marcada como *Altura do alvo.* Use os métodos padrões de seleção do Windows *Ctrl-clique* e *Shift-clique* para escolher os pontos aos quais aplicar as edições do alvo ou antena.

- Ao editar alturas da antena, você pode editar as alturas medidas e o método de medição.
- Ao editar alturas do alvo, você pode editar o valor da altura do alvo medido, o método de medição (quando aplicável) e a constante do prisma.
- Ao selecionar pontos a serem editados, você pode incluir pontos com alturas do alvo e pontos com alturas da antena. Ao pressionar *Editar,* aparecem dois diálogos - uma para editar as atluras da antena e outro para editar alturas do alvo.
- Você não deve selecionar alturas do alvo e/ou antena adjacentes para editar.
- Você não pode editar uma seleção de alturas de antena que inclui mais de um tipo de antena. Neste caso, selecione e edite os pontos em grupos separados, de acordo com o tipo de antena usado.
- Você pode editar uma seleção de diferentes alvos. Neste caso, as novas alturas de alvo são aplicadas a cada um dos diferentes alvos mas os números de alvo não mudam.
- Algumas medição convencionais usam alvos calculados (sistema), que possuem uma altura zero e um prisma zero constantes, por exemplo, Deslocamento de prisma duplo. Você não pode editar as alturas

do alvo para alvos do sistema.
- Você pode classificar as colunas do *Gerenciador de pontos* como ajuda para encontrar e selecionar grupos de alturas de alvo e antena a serem editados. Para classificar uma coluna, pressione o seu título.
- O *Gerenciador de pontos* insere automaticamente os registros adequados de equipamento do alvo e da antena no banco de dados do trabalho para garantir que métodos corretos de altura e de medição sejam designados a cada ponto.
- Ao editar pontos, o *Gerenciador de pontos* insere automaticamente notas no banco de dados do trabalho para registrar aquilo que foi editado, os dados originais de medição e o horário da edição.

Editando Coordenadas de Ponto usando o Gerenciador de ponto

Você pode usar o *Gerenciador de ponto* para editar as coordenadas de pontos importados ou digitados.

Para editar as coordenadas de um ponto:

1. No menu principal, selecione *Trabalhos / Gerenciador de ponto.*
2. Para selecionar o registro a ser editado, pressione e mantenha pressionado a caneta stylus no registro.
3. Pressione *Editar* e então selecione *Coordenadas.*
4. Edite as coordenadas e então pressione *OK* para salvar as mudanças.

Você não pode editar as coordenadas de:

- observações brutas
- pontos em arquivos vinculados
- um intervalo de registros de uma só vez

Um registro das mudanças feitas é salvo no registro *Nota* .

Renomeando nomes de pontos utilizando o Gerenciador de ponto

Você pode usar o *Gerenciador de ponto* para editar os nomes dos pontos e das observações.

Para renomear um ponto ou observação:

1. No menu principal, selecione *Trabalhos / Gerenciador de ponto.*
2. Para selecionar o registro a ser editado, pressione e mantenha a caneta stylus sobre o registro.
3. Pressione *Editar* e então selecione *Nomes de ponto.*
4. Edite o nome e então pressione *OK* para salvar as mudanças.

Você não pode editar o nome de

- pontos em arquivos vinculados
- uma observação na estação atual se um levantamento estiver sendo feito
- uma observação de visada atrás

Um registro das mudanças realizadas é salvo no registro *Nota* .

Editando nomes de pontos e coordenadas de pontos em um banco de dados dinâmico

O software Levantamento Geral utiliza um banco de dados dinâmico. Se você trocar o nome ou coordenadas de um registro, as posições de outros registros baseados nesse registro poderão mudar ou desaparecer.

O resto dessa seção descreve como mudancas em uma posição de estação de base, configuração de estação ou posição de visada atrás podem afetar outras posições. Além desses tipos de registros, mudanças em re-seções, linhas, arcos, computação de registros inversos e outros também podem afetar outras posições. Para maiores detalhes sobre registros específicos que podem ser mudados, consulte a tabela abaixo.

Se você renomear um nome de ponto que é utilizado como uma base em um levantamento GNSS, ou um ponto de configuração de estação em um levantamento convencional, isto não renomeia o nome do ponto que é referenciado no Registro de base ou registro de Configuração da estação. Você não pode editar o nome do ponto referenciado no Registro de base ou registro de Configuração da estação de qualquer forma.

Se você renomear a posição da base ou a posição de configuração da estação, e outro registro com o mesmo nome **não** existir, então as posições de todos os registros que são computados dessa posição de base ou posição de configuração de estação não podem ser computadas, e aqueles registros não serão mais exibidos no mapa.

Se você renomear a posição de base ou posição de configuração da estação, e outro registro com o mesmo nome **existir** , então as posições de todos os registros que são computados a partir daquela posição de base ou posição de configuração de estação podem mudar, por que eles agora serão computados a partir do próximo melhor ponto com o mesmo nome.

Se você editar a posição de base ou posição de configuração de estação, então as posições de todos os registros que são computados a partir dessa posição de base ou posição de configuração de estação irão mudar.

Se você editar o azimute em uma configuração de estação com um azimute digitado para a visada atrás, então as posições de todos os registros que são computados a partir daquela estação serão mudados.

Se você editar ou renomear o registro de ponto que é usado como visada atrás em uma configuração de estação com um azimute computado para a visada atrás, então as posições de todos os registros que são computados a partir da configuração da estação poderão mudar.

Se você selecionar um intervalo de registros e mudar os seus nomes, todos os registros selecionados serão renomeados com o novo nome que você inseriu.

Se você renomear ou editar as coordenadas de pontos, todos os registros que contenham deltas computados para outros pontos, por exemplo como-piquetados, de verificação e observações de visada atrás, não serão atualizados.

Na tabela abaixo, o símbolo * na próximo de um tipo de registro mosta os registros de banco de dados dinâmico que podem ser mudados caso o nome ou as coordenadas do registro que foi usado para derivar as suas posições seja modificado.

Registro	Nomes	Coordenadas

Pontos Topo (GNSS)	*	*
Pontos rápidos	*	*
Pontos FastStatic	*	*
Pontos de controle observados	*	*
Pontos Topo F1 (Conv.)	*	*
Pontos Topo F2 (Conv.)	*	*
Ângulo virado médio	*	*
Pontos como piquetados	*	*
Checar pontos	*	*
Pontos contínuos	*	*
Pontos de construção	*	*
Pontos Laser	*	*
Linhas	*	*
Arcos	*	*
Computar inverso	*	*
Pontos Reseção	-	-
Pontos ajustados	-	-
Pontos médios	-	-
Pontos Cogo (computados) (veja nota abaixo)	* 1	* 1
Pontos intersecção	-	-
Pontos de deslocamento	-	-
Estradas	-	-
Alinhamentos	-	-
Túneis	-	-
Pontos de calibração	-	-
Computar área	-	-

1 - Pontos cogo podem mudar se o ponto de onde eles foram computados for modificado, mas isso depende de como os pontos Cogo foram armazenados. Se eles tiverem sido armazenados como um vetor, por exemplo Az HD VD e o ponto da base tiver sido movido, então o ponto Cogo também será movido.

Adicionando ou editando códigos que usam o Gerenciamento de ponto

Para inserir um código ou mudar um código existente, pressione o campo *Código.* Insira os detalhes do código e os atributos, se necessário. Pressione *Aceitar* para armazenar as mudanças.

Para compreender a atribuição de atributos a um ponto, veja Usando Códigos de Característica com Atributos Pré-definidos.

Editando Grupos de códigos por meio do Gerenciador de Pontos

Você pode utilizar o *Gerenciador de pontos* para editar detalhes de código para mais de um ponto ao mesmo tempo.

1. Utilize os métodos de seleção padrão do Windows; pressione **Ctrl** ou **Shift** e escolha os registros para os quais você quer alterar o código.
2. Pressione *Editar* e selecione *Códigos.*
3. Insira o novo código e então pressione *Enter*.

   Se o código tiver atributos, você será solicitado a inseri-los.

Os novos códigos são atualizados e apresentados no *Gerenciador de pontos.* Uma nota com o valor antigo do código é armazenado para cada registro modificado.

Sugestão - Você pode editar Descrições da mesma forma.

Adicionando ou editando notas com o uso do Gerenciador de ponto

Para inserir uma nota ou mudar uma nota existente, pressione o campo *Nota.* Insira os detalhes da nota e pressione *Aceitar* para armazenar as mudanças.

Visão coordenada

A tabela seguinte descreve as opções da visualização de coordenadas.

Opção	Descrição
WGS-84	Aparece como Latitude, Longitude e Altura do WGS-84
Local	Aparece como Latitude, Longitude e Altura elipsoidal local
Grade	Aparece como Norte, Leste e Elevação
Grade (local)	Visão com Norte, Leste e Elevação relativos à transformação
Estação e deslocamento	Aparece como estação, deslocamento ou distância vertical relativa à linha, arco, alinhamento estrada ou túnel
Az ÂV DI	Aparece como azimute, ângulo vertical e distância do declive
AH AV DD (bruto)	Aparece como ângulo horizontal, ângulo vertical e distância do declive
Az DH DV	Aparece como azimute, distância horizontal e distância vertical
ÂH DH DV	Aparece como ângulo horizontal, distância horizontal e distância vertical
” Grade	Aparece com diferenças em Norte, Leste e Elevação do ponto do instrumento
USNG/MGRS	Visualizar como sequência USNG/MGRS (baseada na elipsóide local) e Elevação

Gráfico QC

A tela *Gráfico QC* exibe um gráfico de indicadores de qualidade disponíveis dos dados num trabalho. Para

mudar o tipo de dados a serem exibidos, pressione o botão *Exibir*. Para examinar o gráfico, use os botões de seta. Para visualizar detalhes básicos de um ponto, pressione o gráfico. Para maiores informações, pressione duas vezes no gráfico para acessar *Revisar*.

Você pode visualizar os seguintes gráficos:

- Precisão horizontal
- Precisão vertical
- Distância de inclinação
- Satélites
- PDOP
- GDOP
- RMS
- Erro padrão de AH
- Erro padrão de AV
- Erro padrão de SD
- Elevação
- Altura do alvo
- Atributos

  Note - Os atributos podem ser filtrados pelo *Código da característica* e *Atributos* mas somente os códigos da característica que contém atributos numéricos ou inteiros são exibidos.

Sugestões

- Pressione um ponto para ver os detalhes daquele ponto. Pressione novamente para revisar o ponto.
- Para auxiliar a seleção de pontos, clique em um ponto, então clique em *Anterior* ou *Seguinte* a partir da segunda fileira de teclas programáveis para selecionar o ponto anterior ou seguinte.
- Para adicionar uma observação a um ponto, pressione a linha no gráfico e selecione o ponto. Então pressione a tecla Anexar Observação.
- Para navegar até um ponto, toque no ponto então selecione *Navegar* na segunda fileira de teclas programáveis.
- Para definir a variação do eixo Y, toque próximo ao eixo Y e, a partir do menu pop-up, defina os valores *Máximo* e *Mínimo* para o eixo Y.

Inserindo notas

Para armazenar uma nota no banco de dados:

1. Realce um registro.
2. Pressione *Nota.* A tela Nota que aparece exibe a data e o horário em que o registro atual foi criado.
3. Insira a nota e pressione *Aceitar*. A nota é armazenada com o registro atual. Em *Revisar trabalho*, a nota aparece abaixo do registro com o ícone da nota.

Armazenando pontos

O modo de registro de um ponto determina como ele é armazenado no software Levantamento Geral. Pontos são armazenados como vetores ou como posições. Por exemplo, pontos RTK e pontos observados convencionalmente são armazenados como vetores, enquanto que pontos diferenciais em tempo real e pontos pós processados são armazenados como posições.

Para revisar os detalhes sobre um ponto armazenado, no menu principal, selecione *Trabalhos / Rever trabalho.* Um registro de ponto contém informações sobre o ponto, tais como o nome do ponto, o código, o método, as coordenadas e o nome do arquivo de dados GNSS. O campo *Método* descreve como o ponto foi criado.

As coordenadas são expressas como coordenadas WGS84, locais ou de grade, dependendo da configuração do campo *Visualização Coordenadas* . Para mudar uma configuração da *Visualização Coordenadas* , escolha uma das seguintes opções:

- Selecione *Trabalhos / Revisar trabalho.* Acesse o registro do ponto e pressione *Opções.*
- Pressione *Teclar / Pontos,* e pressione *Opções.*

Nota - Defina uma transformação do datum e/ou uma projeção se desejar apresentar coordenadas locais ou da grade para um ponto GNSS. Alternativamente, calibre o trabalho.

Cada ponto registrado usa a altura da antena fornecida no registro da altura da antena anterior. A partir disso, o software Levantamento Geral gera uma altura do solo (elevação) para o ponto.

A tabela abaixo mostra como o ponto é armazenado, no campo *Armazenado como* .

Valor	O ponto é armazenado como
Grade	Coordenadas da Grade
Local	Coordenadas geodésicas locais
WGS-84	Coordenadas geodésicas WGS-84
ECEF	Coordenadas X, Y, Z WGS-84 centradas na terra fixas na terra
Deltas ECEF	Vetor X, Y, Z WGS-84 centrados na terra fixos na terra
Polar	Azimute, distância horizontal e a distância vertical. Este é um vetor.
ÂH ÂV DI	Uma leitura de círculo horizontal, leitura de círculo vertical (um ângulo de zênite) e uma distância de declive. Este é um vetor.
ÂH ÂV DD (bruto)	Uma leitura de círculo horizontal, leitura de círculo vertical (um ângulo de zênite) e uma distância de declive sem correções aplicadas. Este é um vetor.
Mag.Az ÂV DD	Um azimute magnético, ângulo vertical (zênite) e vetor da distância do declive.
AHM AVM DMD	Uma média de ângulo horizontal da visada atrás, média do ângulo vertical (um ângulo zênite) e distância média do declive. Este é um vetor.
USNG/MGRS	sequência USNG/MGRS e Elevação

Leia o campo *Armazenado como* em conjunto com o campo *Método* .

Para pontos calculados usando ponto *Cogo / Computar*, pode-se escolher como armazenar aquele ponto. As opções disponíveis dependem do sistema de coordenadas selecionado e do tipo de observações usadas para computar o ponto.

Nota - Pontos armazenados como vetores são atualizados se a calibração ou sistema de coordenadas do trabalho mudam ou a altura da antena de um dos pontos da fonte mudar. Pontos armazenados como coordenadas WGS-84 (por exemplo, um ponto de deslocamento calculado usando o método *A partir de uma linha de base*) não são atualizados.

Para pontos GNSS, registro de Controle de qualidade (CQ) são armazenados no final do registro de ponto.

Classificação do ponto

Quando pontos são armazenados eles podem uma das duas seguintes classificações:

- Pontos que foram medidos usando GNSS possuem uma classe de observação e uma classe de busca.
- Pontos que foram digitados, computados ou medidos com um instrumento convencional ou telêmetro a laser possuem somente uma classe de busca.

Classe de observação

A tabela seguinte especifica as classes de observação e soluções resultantes.

Classe de observação	Resultado
RTK	Uma solução cinemática em tempo real.
L1 Fixo	Uma solução cinemática em tempo real L1 fixa.
L1 Flutuante	Uma solução cinemática em tempo real L1 flutuante.
L1 Código	Uma solução diferencial em tempo real L1 código.
Autônoma	Uma solução pós processada.
RTKxFIll	Uma solução cinemática em tempo real utilizando xFill.
WAAS	Uma posição que foi corrigida diferencialmente usando sinais WAAS/EGNOS.
Rede RTK	Uma solução cinemática em tempo real utilizando a rede RTK.
RTX	Uma posição que foi gerada pelo serviço de pós-processamento Trimble Centerpoint RTX .
AA Fixa	Uma solução fixa usando o processamento de área ampla.
ÀA Flutuante	Uma solução flutuante usando o processamento de área ampla.
OmniSTAR HP	Uma solução corrigida OmniSTAR de alta precisão (HP/XP/G2)
OmniSTAR VBS	Uma posição corrigida diferencialmente OmniSTAR VBS

Nota - Para levantamentos pós processados, a classe de observação é autônoma e nenhuma precisão será registrada.

Classe de busca

Uma classe de busca é aplicada a um ponto quando ele é medido, digitado ou computado. A classe de busca é usada pelo software Levantamento Geral quando os detalhes de um ponto são requeridos para piquetagem ou cálculos (por exemplo, para cálculos Cogo).

Para maiores informações, consulte Normas de procura do banco de dados

Mapa

A tela *Mapa* é uma representação gráfica das características de múltiplas fontes:

- pontos, linhas e arcos do banco de dados do trabalho atual
- pontos de trabalhos vinculados e arquivos CSV vinculados
- pontos, linhas, arcos, polilinhas, e outras entidades de mapa de arquivos de mapas (por exemplo, arquivos DXF e SHP)
- alinhamentos definidos como arquivos .rxl.
- Vias Trimble definidas como arquivos .rxl.
- superfícies (arquivos TTM e LandXML)
- imagens provenientes de arquivos de imagem de histórico georreferenciados. Os seguintes tipos de arquivo de imagem e arquivos World associados são suportados:

Arquivos de Imagem	Arquivos World
Bitmap (.bmp)	.wld .bpw .bmpw
JPEG (.jpg)	.wld .jgw .jpgw
JPEG (.jpeg)	.wld .jpegw
PNG (.png)	.wld .pgw .pngw

Nota - Somente arquivos JPEG, BMP e PNG, com um arquivo world associado, estão disponíveis para seleção.

Sugestões

- Se possuir uma licença Survey-Advanced, você poderá exportar arquivos de imagens georreferenciadas JPEG a partir do Trimble Business Center utilizando [Imagem / Capturar imagem]. O Trimble Business Center permite que arquivos grandes sejam reduzidos para melhorar o desempenho no controlador.
- É necessária mais memória para carregar um arquivo BMP do que para carregar um arquivo DXF, e arquivos JPEG/PNG são um formato de arquivo comprimido que também precisa de mais memória ao ser descomprimido e carregado na memória.
  Para uma comparação entre a memória utilizada para carregar arquivos BMP e DXF, multiplique o tamanho do arquivo BMP por quatro. Assim, um BMP de 850KB usaria 3,4MB de memória.
  Para uma comparação entre a memória utilizada para carregar arquivos JPEG/PNG e DXF, multiplique a altura pela largura da imagem JPEG e multiplique o resultado por quatro. Se, por exemplo, uma imagem de 130KB tiver 1024 pixels de largura por 768 pixels de altura (1024x768x4=3,14MB), seriam necessários 3,14MB de memória para carregar o arquivo.

Nota - Imagens invertidas não são aceitas.

utilize os links a seguir para aprender mais sobre a utilização do mapa:

- Acessando o mapa
- Utilizando as teclas programáveis de mapa e opções
    - Zoom anterior e zoom padrão
    - Modo Tela larga
    - Filtragem por tipo de ponto
    - Barra de ferramentas CAD
- Selecionando uma característica no mapa
- Removendo a seleção de uma característica no mapa
- Pressione e mantenha o atalho do menu pressionado
    - Trabalho atual
    - Arquivo vinculado ou Mapa ativo
- Autopan
- Arquivos vinculados (.csv .txt .job)
    - Transferência de arquivos vinculados
    - Pontos de piquetagem de um arquivo vinculado
- Criar superfície
- Computar volume
- Mapa ativo
    - Camadas e seleção
    - Cores no mapa
    - Transferência e seleção de mapas
    - Notas sobre mapas ativos, incluindo tipos de entidades de mapa suportados

Para acessar a tela *Mapa:*

1. Pressione *Mapa.* A posição atual da antena GNSS aparece como um xiz vertical/horizontal. A orientação atual de um instrumento convencional é exibida através de uma linha pontilhada que vai do instrumento até o final da tela. O local do prisma aparece como um xiz quando a distância é medida.
2. Use as teclas programáveis do mapa para navegar pelo mapa.

Se houver um ponto com o mesmo nome de outro ponto no banco de dados, aparece o ponto com a classe de busca mais alta. Para maiores informações sobre como o software Levantamento Geral usa as classes de busca, consulte Normas de procura do banco de dados .

Notas

- Somente coordenadas da grade são apresentadas. Se uma projeção não foi definida, somente aparecem pontos armazenados como coordenadas da grade.
- Coordenadas de Grade (local) não podem ser exibidas se a transformação da entrada de dados não foi definida.
- Se o campo *Coords Grade* da tela Ajustes Cogo for configurado para Aumentar Sul-Oeste ou Aumento Sul-Leste, esta tela gira 180° de tal modo que as coordenadas sul crescentes são exibidas na tela.

Teclas programáveis do Mapa

Use as teclas programáveis do mapa para:

- navegar pelo mapa
- mudar as opções de exibição do mapa

Algumas teclas programáveis podem funcionar no modo "ativo". O efeito do tocar no mapa depende da tecla programável ativa selecionada.

As funções são descritas na seguinte tabela:

Tecla Programável	Função
	Pressione esta tecla para fazer uma ampliação. Pressione e mantenha apertada a tecla para fazer dela uma tecla ativa. Uma vez ativa, clique em uma área do mapa para fazer uma ampliação ou arraste o mouse para criar uma caixa em torno da área de interesse.
	Pressione esta tecla para diminuir. Pressione e mantenha apertada a tecla para fazer dela uma tecla ativa. Uma vez ativa, clique em uma área do mapa para diminuir.
	Pressione esta tecla para mudar o centro da área do mapa para outra parte do mapa. Pressione a tecla programável para fazer dela uma tecla ativa. Uma vez ativa, clique em uma área do mapa para centralizá-la ou clique e arraste a área do mapa para onde você deseja ter uma visão panorâmica.
	Pressione esta tecla programável para mostrar todas as características na tela. Pressione a tecla programável para fazer dela uma tecla ativa.

Clique a seta P/Cima para acessar mais funções da tecla programável. As funções adicionais são descritas na tabela seguinte.

Filtrar	Mostra uma legenda para os símbolos de características e linhas de trabalho e lhe permite escolher as características exibidas.
Pan para	Exibe a tela *Pan para ponto.* Insira um nome de ponto e um valor de escala. Clique na tecla programável *Aqui* para girar panoramicamente até a posição atual.
Opções	Controla como osrótulos de nome e código aparecem próximos aos pontos no mapa, incluindo a cor do rótulo.
	Controla as opções de exibição de estradas e valores de estacionamento de alinhamento.
	Controla a opção de apresentação de elevações no mapa.
	Controla as opções de apresentação dos símbolos de pontos para cada ponto.
	Controla a opção de apresentar pontos a partir da lista de piquetagem no mapa. Para fazer isso, configure o campo *Apresent.pontos da lista de piquetagem (locação)* como sim.
	Controla a opção Pan automático para a sua posição atual .
	Controla a opção para iniciar automaticamente uma medição quando você pressionar a tecla medir.

	Controla a opção para criar polígonos em um arquivo de fundo.
	Controla a opção para apresentar o mapa em Modo tela larga.
	Controla a opção para exibir superfícies com uma gradiente de cores.
	Controla a opção para exibir triângulos de superfície.
	Ativa um deslocamento vertical a ser especificado que aumenta ou diminui a superfície ao visualizá-la a partir do mapa.
Camadas	Controla a apresentação de um ou mais arquivos de mapa ativo ou camadas.
	Controla a capacidade de seleção de um ou mais arquivos de mapa ativo ou camadas.
	Controla a exibição e seleção de arquivos de alinhamento.
	Controla a exibição e seleção de arquivos de estrada Trimble.
	Controla a exibição e capacidade de piquetagem dos modelos digitais de terrenos.

Para expandir as polilinhas em linha individual e segmentos de arco, habilite a caixa de seleção *Expandir polilinhas* em *Mapa / Camadas / Opções.*

Zoom Anterior ou Zoom Padrão

Na visão do mapa, pressione e segure a tecla programável *Mapa* na barra de status (ou, em modo tela cheia, pressione e segure a seta na extremidade direita do mapa) para apresentar mais opções de navegação:

- Zoom na visão anterior
- Zoom na escala padrão e local
- Define uma escala padrão e local

Modo Tela larga

O mapa aparece no modo tela larga por toda a largura da tela.

Para acessar a barra de status enquanto o mapa está no modo de tela larga, pressione a seta no canto direito do mapa. A barra de status aparecerá por aproximadamente três segundos, e após isso o mapa retornará à tela larga.

Para alterar o modo tela larga, realize um dos seguintes passos:

- Pressione e mantenha pressionado na janela do mapa e então selecione *Tela larga*
- Pressione *Opções* dentro da tela do mapa e então selecione a configuração *Tela larga*
- Pressione a tecla '.' no controller

Mapa 3D

Um mapa 3D para visualizaçãode dados em 3 dimensões está disponível na segunda geração do Trimble Tablet.

O mapa 3D pode ser alternado entre as visualizações em modo 3D e 2D. O modo 3D permite que você

visualize os dados em 3D. Você pode girar os dados para visualizá-los por lados diferentes. A visualização de dados em 3D é util para a observação de mudanças de elevação e para detectar erros de altura de antena. É ótima par avisualizar dados e superfícies escaneadas, quer uma varredura 3D real ou apenas o levantamento da fachada de uma edificação. O modo 2D permite uma visualização plana dos dados. A funcionalidade do mapa 3D também pode ser desativada no Trimble Tablet para voltar a uma visão mais clássica do mapa - o único mapa disponível nas outras plataformas de controladores.

Nota - A barra de ferramentas CAD não fica disponível com a utilização do mapa 3D, quer no modo 3D ou 2D. Para usar a barra de ferramentas CAD, desligue o mapa 3D. Para fazê-lo, no mapa 3D, clique na tecla programável *Opções* e limpe a caixa de checagem *mapa 3D* . Clique em *Aceitar*. O mapa agora mostrará apenas a visualização clássica em 2D, com a barra de ferramentas CAD dispoível. Para mais informações sobre a utilizaçãodo mapa 2D, veja Mapa.

Esta seção descreve como usar o mapa 3D, tanto no modo 3D como 2D.

A tela *Mapa* é uma representação gráfica das características de múltiplas fontes:

- pontos, linhas e arcos do banco de dados do trabalho atual
- pontos de trabalhos vinculados e arquivos CSV vinculados
- pontos, linhas, arcos, polilinhas, e outras entidades de mapa de arquivos de mapas (por exemplo, arquivos DXF e SHP)
- alinhamentos definidos como arquivos .rxl.
- Vias Trimble definidas como arquivos .rxl.
- superfícies (arquivos DTM, TTM e LandXML)
- imagens provenientes de arquivos de imagem de histórico georreferenciados. Os seguintes tipos de arquivo de imagem e arquivos World associados são suportados:

Arquivos de Imagem	Arquivos World
Bitmap (.bmp)	.wld .bpw .bmpw
JPEG (.jpg)	.wld .jgw .jpgw
JPEG (.jpeg)	.wld .jpegw
PNG (.png)	.wld .pgw .pngw

Nota - Somente arquivos JPEG, BMP e PNG, com um arquivo world associado, estão disponíveis para seleção.

Nota - Imagens invertidas não são aceitas.

utilize os links a seguir para aprender mais sobre a utilização do mapa:

- Acessando o mapa
- Utilizando as teclas programáveis de mapa e opções
  - Zoom anterior e zoom padrão
  - Modo Tela larga
  - Filtragem por tipo de ponto
- Selecionando uma característica no mapa
- Removendo a seleção de uma característica no mapa

- Pressione e mantenha o atalho do menu pressionado
    - Trabalho atual
    - Arquivo vinculado ou Mapa ativo
- Autopan
- Arquivos vinculados (.csv .txt .job)
    - Transferência de arquivos vinculados
    - Pontos de piquetagem de um arquivo vinculado
- Criar superfície
- Computar volume
- Mapa ativo
    - Camadas e seleção
    - Cores no mapa
    - Transferência e seleção de mapas
    - Notas sobre mapas ativos, incluindo tipos de entidades de mapa suportados

Para acessar a tela *Mapa:*

1. Pressione *Mapa.* A posição atual da antena GNSS aparece como uma cruz verde vertical/horizontal. A orientação atual de um instrumento convencional é exibida através de uma linha sólida que vai do instrumento até o final da tela. A linha só é exibida no modo 2D. O local do prisma aparece como uma cruz vermelha quando a distância é medida.
2. Use as teclas programáveis do mapa para navegar pelo mapa.

Se houver um ponto com o mesmo nome de outro ponto no banco de dados, aparece o ponto com a classe de busca mais alta. Para maiores informações sobre como o software Levantamento Geral usa as classes de busca, consulte Normas de procura do banco de dados .

Notas

- Somente coordenadas da grade são apresentadas. Se uma projeção não foi definida, somente aparecem pontos armazenados como coordenadas da grade.
- Coordenadas de Grade (local) não podem ser exibidas se a transformação da entrada de dados não foi definida.
- Se o campo *Coords Grade* da tela Ajustes Cogo for configurado para Aumentar Sul-Oeste ou Aumento Sul-Leste, esta tela gira 180° de tal modo que as coordenadas sul crescentes são exibidas na tela.
- O plano do solo é exibido apenas quando o mapa está no modo 3De a caixa de opção do plano do solo está selecionada em *Opções* .A elevação do plano do solo é usada como uma referência visual na visualização em 3D - pontos em 2D são exibidos à altura do solo. Ele não utilizado nos cálculos

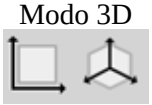
Para alternar entre os modos 3D e 2D:

Clique no botão modo 2D / modo 3D na barra de ferramentas *Mapa* .

Barra de Ferramentas Mapa

Use a barra de ferramentas do mapa para navegar pelo mapa e mudar entre as visualizações.

As funções são descritas na seguinte tabela:

Botão	Função
Selecionar	Clique em **Selecionar** para selecionar características. Clique sobre as características do mapa para selecionar, ou clique e arraste para criar uma caixa em torno das características que deseja selecionar. Para maiores informações, veja Selecionando uma característica apartir do mapa. Clique duas vezes em uma parte vazia do mapa para limpar a selação atual.
Aproximar	Pressione esta tecla para ampliar. Pressione e mantenha apertada a tecla para fazer dela uma tecla ativa. Uma vez ativa, clique em uma área do mapa para fazer uma ampliação ou arraste para criar uma caixa em torno da área de interesse.
Afastar	Pressione esta tecla para diminuir. Pressione e mantenha apertada a tecla para fazer dela uma tecla ativa. Uma vez ativa, clique em uma área do mapa para diminuir a área visualizada ou arraste para criar uma caixa onde a tela atual será encaixada.
Panorama	Clique em **Pan** para ativar o modo panorâmico. Clique em uma área do mapa para centralizá-la ou clique e arrastea área do mapa para onde você deseja criar um panorama. Se você estiver usando um controlador que possua teclas de setas, você pode usá-las para gerar um panorama mesmo não estando no modo Pan.
Ampliar até os limites	Clique em **Ampliar até os limites** para ampliar o mapa até seus limites. Em 3D, orientação atual é mantida.
Modo 2D ou Modo 3D 	Clique no respectivo botão para alternar entre os modos 2D e 3D.
Órbita	Clique em **Órbita** para girar os dados em torno de um eixo. Clique no mapa, então arrastee gire a visualização. . Este botão só está disponível no modo 3D.
Visualização Predefnida	Clique em **Visualização Predefinida** para selecionar uma visualização predefinida do mapa. Clique no botão e então selecione *Iso*, *Topo*, *Frente*, *Atrás*, *Esquerdat*, ou *Direita*. A visualização *Iso* exibe uma imagem isométrica dos dados em que cada ângulo é de 60 graus. Selecione *Iso* novamente para girar a visualização em 90 graus.

Teclas programáveis do Mapa

Algumas teclas programáveis podem funcionar no modo "ativo". O efeito do tocar no mapa depende da tecla programável ativa selecionada.

As funções são descritas na seguinte tabela:

Filtrar	Mostra uma legenda para os símbolos de características e linhas de trabalho e lhe permite

	escolher as características exibidas.
Pan para	Exibe a tela *Pan para ponto.* Insira um nome de ponto e um valor de escala. Clique na tecla programável *Aqui* para girar panoramicamente até a posição atual.
Opções	Controla como os rótulos de nome e código aparecem próximos aos pontos no mapa, incluindo a cor do rótulo. Os rótulos não são exibidos para pontos em arquivos DXF, Shape e LandXML.
	Controla as opções de exibição de estradas e valores de estacionamento de alinhamento.
	Controla a opção de apresentação de elevações no mapa. As elevações não são exibidas para pontos em arquivos DXF, Shape e LandXML.
	Controla as opções de apresentação dos símbolos de pontos para cada ponto.
	Controla a opção de apresentar pontos a partir da lista de piquetagem no mapa. Para fazer isso, configure o campo *Apresent.pontos da lista de piquetagem (locação)* como sim.
	Controla a opção Pan automático para a sua posição atual .
	Controla a opção para iniciar automaticamente uma medição quando você pressionar a tecla medir.
	Controla a opção para criar polígonos em um arquivo de fundo.
	Controla a opção para apresentar o mapa em Modo tela larga.
	Controla a opção de usar o mapa 3D. Desligue essa opção para voltar ao mapa 2D. Para mais informações, veja Mapa.
	Controle a opçãode exibir o plano de solo. Isso só é exibido quando o mapa está no modo 3D. A elevação do plano de solo é utilizada como uma referência visual na visualização do mapa 3D. Ela não é utilizada para cálculos.
	Controla a opção para exibir superfícies com uma gradiente de cores.
	Controla a opção para exibir triângulos de superfície.
	Controla a opção de exibir os lados de uma superfície. Os lados de uma superfície só são exibidos quando o mapa está no moo 3D.
	Ativa um deslocamento vertical a ser especificado que aumenta ou diminui a superfície ao visualizá-la a partir do mapa.
Camadas	Controla a apresentação de um ou mais arquivos de mapa ativo ou camadas.
	Controla a capacidade de seleção de um ou mais arquivos de mapa ativo ou camadas.
	Controla a exibição e seleção de arquivos de alinhamento.
	Controla a exibição e seleção de arquivos de estrada Trimble.
	Controla a exibição e capacidade de piquetagem dos modelos digitais de terrenos.

Para expandir as polilinhas em linha individual e segmentos de arco, habilite a caixa de seleção *Expandir polilinhas* em *Mapa / Camadas / Opções.*

Zoom Anterior ou Zoom Padrão

Na visão do mapa, pressione e segure a tecla programável do mapa para apresentar mais opções de navegação:

- Zoom na visão anterior

- Zoom na escala padrão e local
- Define uma escala padrão e local

Modo Tela larga

O mapa aparece no modo tela larga por toda a largura da tela.

Para acessar a barra de status enquanto o mapa está no modo de tela larga, pressione a seta no canto direito do mapa. A barra de status aparecerá por aproximadamente três segundos, e após isso o mapa retornará à tela larga.

Para alterar o modo tela larga, realize um dos seguintes passos:

- Pressione e mantenha pressionado na janela do mapa e então selecione *Tela larga*
- Pressione *Opções* dentro da tela do mapa e então selecione a configuração *Tela larga*

Filtro

Use a tecla *Filtrar* para controlar:

- características para exibir. Por exemplo, pressione *Mapa / Filtrar.*
- pontos para selecionar. Por exemplo, pressione *Piquetagem / Pontos / Adicionar / Selecionar da lista / Filtrar.*

Pressione um item para selecioná-lo. Pressione-o novamente para limpá-lo. Uma marca ao lado de um item significa que ele está selecionado.

Use as teclas *Todos* e *Nenhum* para auxiliar a seleção.

Os ícones que aparecem em várias partes do software Levantamento Geral são apresentadas abaixo. Por exemplo, listas de ponto, gráficos de mapa, gerenciadores de ponto e revisão de trabalho.

Ícone	Descrição	Ícone	Descrição
	Pontos Topo (GNSS)		Pontos rápidos
	Pontos Topo F1 (Conv.)		Pontos Laser
	Pontos Topo F2 (Conv.)		Pontos Reseção
	Ângulo virado médio		Pontos contínuos
	Pontos como piquetados		Pontos de controle copiados
	Pontos teclados (normal)		Pontos de construção copiados
	Pontos teclados (controle)		Pontos normais copiados
	Pontos de calibração		Copiado como pontos de piquetagem
	Pontos Cogo (computados)		Pontos ajustados
	Pontos de construção		Pontos ajustados copiados

	Pontos de controle observados		Linhas
	Pontos FastStatic		Arcos
	Pontos da Base		Checar pontos
	Pontos arquivo vinculado		Pontos de deslocamento
	Pontos intersecção		Pontos apagados
---	Transformações		Escanear pontos do arquivo
-	Linha de trabalho CAD	-	-

Nota - Pontos topo de Face 1 e Face 2 podem ter como sufixos números de 1 a 5, por exemplo . O número representa o número alvo usado com aquela observação

Sugestão - A exibição de mapas (.dxf and .shp), Alinhamentos (.rxl) e estradas Trimble (.rxl) podem ser controladas por:

- Selecione *Trabalhos / Propriedades do trabalho / Mapa ativo.*
- Pressione o botão *Mapa* , pressione a tecla programável P/ cima para acessar funções adicionais e então pressione *Camadas.*

Uso do Mapa para Tarefas Comuns

Para selecionar uma característica do mapa, escolha uma das seguintes opções:

- Pressione a(s) característica(s) necessárias a partir da área do mapa. Se houver mais de uma característica na área selecionada, uma lista de característica nesta área aparecerá. Selecione as características conforme desejadoe então pressione *OK* para retornar ao mapa.

  Sugestão - Quando selecionar uma linha, arco ou polilinha para piquetagen, pressione próximo ao fim da linha, arco ou polilinha que você quer designar como o começo. Setas serão então desenhadas sobre a linha, arco ou polilinha para indicar a direção.

  Se a direção da linha, arco ou polilinha for incorreta, pressione a linha, arco ou polilinha para remover a seleção e então pressione na ponta correta para selecionar a direção desejada.

  A direção de Alinhamentos e Estradas Trimble é definida quando eles são criados, e não podem ser mudados.

  Nota - As direções de deslocamento não são trocadas quando a direção da linha é revertida.

- Arraste uma caixa em torno das características que deseja selecionar.

  Quando características múltiplas são selecionadas dessa forma, elas são normalmente organizadas na ordem em que foram armazenadas no banco de dados. Se a ordem dessas entidades na seleção for importante, você deverá selecioná-las uma a uma.

Para selecionar uma característica a partir de um arquivo de mapa, o arquivo de mapa ou camadas precisam ser tornados selecionáveis.

- Pressione e mantenha sobre o mapa e selecione *Selecionar* no menu de atalho.

  Essa opção é útil ao se apagar pontos.

Para deselecionar uma característica do mapa, escolha uma das seguintes opções:

- Pressione a característica selecionada para remover a seleção. Se houver mais de uma característica dentro da área selecionada, uma lista das características dentro dessa área aparecerá. Remova a seleção das características conforme desejado. Pressione *OK* para retornar ao mapa.
- Pressione e mantenha apertado o mapa e selecione *Listar seleção* do menu de atalho. Aparece uma lista com as características selecionadas. Deselecione as características, como necessário.
- Para limpar a seleção inteira, clique duas vezes fora das características selecionadas. Ou, pressione e mantenha apertado no mapa e selecione *Limpar seleção* no menu de atalho.

Para efetuar uma tarefa usando as características selecionadas, escolha uma das seguintes opções:

- Medir
  - ♦ Se não houver características selecionadas, pressionar *Medir* para medir a posição atual.

  Sugestão - Para mudar o código e/ou descrições ao usar *Medir* do mapa, selecione um ponto no mapa cujas configurações você deseja alterar para serem o padrão, pressione e então mantenha pressionado no mapa rapidamente e então selecione *Especificar detalhes de ponto.* Alternativamente, se você desejar alterar valores de padrões, mas não deseja usar o padrão de um ponto existente, certifique-se que não há características selecionadas antes de especificar os detalhes do ponto .

- Piquetagem
  - ♦ Se uma ou mais características estiverem selecionadas, pressione *Piquet.* para piquetar as características selecionadas.
    Se mais de um ponto tiver sido selecionado, os pontos serão adicionados à *Lista de pontos para piquetagem*, a partir de onde você pode selecioná-los para piquetagem.
  - ♦ Se mais do que uma linha ou arco forem selecionados, o primeiro item selecionado é aquele usado para piquetagem.
  - ♦ Pressione duas vezes uma característica para piquetagem.
    Se houver mais de uma característica dentro da área realçada, uma lista de características aparecerá. Selecione a característica a ser piquetada.

  Sugestão - Se dois pontos estiverem selecionados, pressione e segure no mapa e então selecione *Piquet. linha* para piquetar uma linha definida por dois pontos selecionados.

  Se a seleção contiver diferentes tipos de características (pontos, linhas, arcos), somente as características do primeiro tipo selecionadas podem ser piquetadas fora do mapa. Para piquetar outros tipos de características, limpe a seleção e volte a selecionar as outras características.

Configurando padrão de detalhes do ponto

Pressione e mantenha pressionado brevemente no mapa e então selecione *Especificar detalhes do ponto* do menu.

Use *Especificar detalhes do ponto* para especificar o *Próximo nome de ponto, Código e Descrição1, e Código e Descrição 2* (se ativado) que serão usados como padrão a próxima vez que você medir um ponto.

Se você selecionar um ponto único no mapa quando você selecionar *Especificar detalhes do ponto,* o próximo nome de ponto disponível, e o código e descrições do ponto selecionado, se tornam os padrões.

Pressione e mantenha pressionado o atalho de menu no mapa

Pressione e mantenha pressionada a área do mapa para acessar um menu de atalho. O menu de atalho fornece acesso rápido à tarefas comuns. As tarefas dependem do número e do tipo de características selecionadas.

Na tabela abaixo, o símbolo * na linha de uma tarefa mostra que esta pode ser acessada através do menu de atalho para a característica no alto da coluna.

Pressione e mantenha pressionado as opções de menu disponíveis no trabalho atual

Tarefa	Característica					
	Sem Características	Um ponto	Dois pontos	Três ou mais pontos	Linha	Arco
Revisar	-	*	*	*	*	*
Selecionar	*	*	*	*	*	*
Armazenar um ponto	*	-	-	-	-	-
Listar seção	-	*	*	*	*	*
Limpar seção	-	*	*	*	*	*
Tela larga	*	*	*	*	*	*
Barra de ferramentas CAD	*	*	*	*	*	*
Apagar	-	*	*	*	*	*
Piquetar ponto	-	*	*	*	-	-
Piquetar linha	-	-	*	-	*	-
Piquetar arco	-	-	-	-	-	*
Criar/Alinhamento de Piquetagem	-	-	*	*	*	*
Piquetar alinhamento	-	-	*	*	*	*
Medir ponto de calibração	-	*	-	-	-	-
Navegar até ponto	-	*	-	-	-	-
Girar para ponto	*	*	-	-	-	-
Computar inverso	-	-	*	*	-	-
Cálculos de área	-	-	-	*	*	*
Computar interseção	-	-	-	-	*	*
Subdividir uma linha	-	-	-	-	*	-
Sub-dividir um arco	-	-	-	-	-	*
Linha deslocamento	-	-	-	-	*	-
Digitar ponto	*	-	-	-	-	-

Digitar linha	-	-	*	-	-	-
Arco teclado: 3 pontos	-	-	-	*	-	-
Arco teclado: 2 pontos + centro	-	-	-	*	-	-
Alinhamento digitado	-	-	*	*	*	*
Criar superfície	-	-	-	*	-	-
Computar volume	-	-	-	*	-	-
Especificar detalhes de ponto	*	*	-	-	-	-
Verificar visada atrás	*	-	-	-	-	-
Verificar disparo	-	*	-	-	-	-

Pressione e mantenha pressionado as opções de menu disponíveis para características em um arquivo vinculado ou arquivo de mapa ativo.

Tarefa	Característica							
	Uma mapa ativo ou ponto de arquivo vinculado	**Dois mapas ativos ou pontos de arquivo vinculado**	**Três ou mais mapas ativos ou pontos de arquivo vinculados**	**Linha de mapa ativo**	**Arco de mapa ativo**	**Arco de mapa ativo**	**Alinhamento**	**Estradas Trimble**
Revisar	*	*	*	*	*	*	*	*
Selecionar	*	*	*	-	-	-	-	-
Listar seção	*	*	*	*	*	*	*	*
Limpar seção	*	*	*	*	*	*	*	*
Tela larga	*	*	*	*	*	*	*	*
Barra de ferramentas CAD	*	*	*	*	*	*	*	*
Apagar	-	-	-	-	-	-	-	-
Piquetar ponto	*	*	*	-	-	-	-	-
Piquetar linha	-	*	-	*	-	-	-	-
Piquetar arco	-	-	-	-	*	-	-	-
Criar/Balizar alinhamento	-	*	*	*	*	*	*	*
Piquetar alinhamento	-	*	*	*	*	*	*	*
Medir ponto de calibração	*	-	-	-	-	-	-	-
Navegar até ponto	*	-	-	-	-	-	-	-
Girar para	*	-	-	-	-	-	-	-

ponto								
Computar inverso	-	*	*	-	-	-	-	-
Cálculos de Área	-	-	*	*	*	*	-	-
Computar interseção	-	-	-	*	*	-	-	-
Subdividir uma linha	-	-	-	-	-	-	-	-
Linha deslocamento	-	-	-	*	-	-	-	-
Sub-dividir um arco	-	-	-	-	-	-	-	-
Digitar ponto	-	-	-	-	-	-	-	-
Digitar linha	-	*	-	-	-	-	-	-
Arco teclado: 3 pontos	-	-	*	-	-	-	-	-
Arco teclado: 2 pontos + centro	-	-	*	-	-	-	-	-
Criar superfície	-	-	*	-	-	-	-	-
Computar volume	-	-	*	-	-	-	-	-
Armazenar tunel	-	*	*	*	*	*	-	-
Especificar detalhes de ponto	*	-	-	-	-	-	-	-
Verificar visada atrás	*	-	-	-	-	-	-	-
Verificar disparo	-	-	-	-	-	-	-	-

Notas

- Se selecionar um ponto com o mesmo nome de outro ponto no banco de dados, selecione a opção *Revisar* ou *Apagar* no menu de atalho que aparece uma lista de pontos duplos. Selecione o ponto desejado para revisar ou apagar.
- Preenchimento de campo: Insira nomes de características em campos, selecionando do mapa. Selecione as características do mapa, e selecione uma função de levantamento, tal como Cogo ou Piquetagem. As características selecionadas são inseridas automaticamente nos campos apropriado.
- Lista da seleção do mapa: A opção *Seleções do mapa* é disponível no lado direito do campo nome da característica quando se selecionam características do mapa. Pressione-a para acessar a lista de características selecionadas. Somente aparecem características específicas ao campo.
- Não é possível usar o Levantamento Geral para apagar pontos dos arquivos vinculados. Pontos de

arquivos vinculados não aparecem na lista da tela *Revisar* dos pontos apagáveis.
- *Especificar detalhes do ponto* não está disponível no Trimble Tablet quando a barra de ferramentas CAD for exibida.
- Girar para ponto está disponível em um levantamento convencional quando a configuração de uma estação tenha sido completada, e nenhum ponto está selecionado. Quando escolhido, se vira para a posição onde a caneta especial foi pressionada na tela.
- As opções *Verificar visada atrás* e *Verificar disparo* do mapa estão disponíveis apenas em levantamentos convencionais.
- A opção *Digitar ponto* não está disponível no modo 3D. A opção *Virar para* está disponível para pontos no mapa, mas não disponível quando em modo 3D para clique e seleção de um local sem um ponto. O mapa 3D é suportado somente em controladores Tablet.
- As opções do menu *Pressione e mantenha pressionado* serão reduzidas quando você estiver em modo de desenho de linha ou desenho de arco da barra de ferramentas CAD.

Selecionar pontos

No menu que aparece ao pressionar e manter sobre o mapa, use a opção *Selecionar* para selecionar pontos do trabalho atual, bem como pontos em arquivos ligados ao trabalho atual.

Selecionar a partir de

Use o menu *Selecionar a partir de* para especificar de onde quer selecionar os pontos. As opções são Trabalho atual, Trabalho atual e arquivos Vinculados, ou Escanear arquivos.

Escanear arquivos lista todos os arquivos de escaneamento (*.tsf) criados no trabalho atual com a opção Escaneamento e a estação regional do Trimble XV. É possível selecionar múltiplos arquivos de escaneamento.

Notas

- Você pode selecionar o escaneamento de aquivos para apenas quando o trabalho atual possui dados escaneados vinculados.
- Use a tecla *Selec.* para editar a lista de arquivos de escaneamento selecionados; use a tecla *Reiniciar* para desfazer a seleção de todos os arquivos de escaneamento.

Para selecionar pontos do trabalho atual ou do trabalho atual e arquivos ligados a ele, defina sua seleção com qualquer combinação dos campos a seguir: Nome do ponto ou Intervalo de ponto, Código, Descrição 1, Descrição 2, Elevação mínima e Elevação máxima.

Notas

- Use a seta pop-up avançada ( ) para mudar entre os campos Nome do ponto e Intervalo de ponto (De ponto, Para ponto).
- Utilize caracteres curinga nesses campos para fazer seleções múltiplas. Use * para caracteres múltiplos e ? para um caráctere isolado.
- Se já houver pontos selecionados, uma caixa de seleção *Anexar à seleção atual* aparece na tela. Desmarque essa opção se quiser sobrescrever a seleção atual.

- Use a tecla *Reiniciar* para limpar todos os critérios de seleção de todos os campos.
- Todas as seleções de pontos feitas na tela *Selecionar* podem ser editadas na visualização do mapa.

Superfícies e Volumes

No menu exibido ao pressionar e manter pressionado no mapa, é possível selecionar as opções *Criar superfície* e *Computar volume* .

Criar superfícies

Criar superfície é disponibilizado quando há três ou mais pontos 3D selecionados no mapa. Uma superfície será criada a partir da seleção de pontos atual e armazenada como um arquivo Triangulated Terrain Model (nome da superfície.ttm) na pasta de dados atual. Será solicitado um nome para a superfície. A nova superfície será vinculada ao trabalho atual como um arquivo de mapa ativo.

Para obter mais informações sobre a exibição de um gradiente de cor, triângulos e aplicação de um deslocamento vertical para uma superfície, consulte *Usando as teclas programáveis e opções do mapa*

Computar volume

Da mesma forma que *Criar superfície, Computar volume* é disponibilizado quando três ou mais pontos forem selecionados no mapa. A opção também cria uma superfície a partir da seleção de pontos atual. No entanto, quando a superfície é criada, é aberta a opção *Computar volume* no menu Cogo.

Autopan

A função Autopan centraliza o mapa automaticamente usando a posição atual. O Autopan somente funciona quando a posição atual aparece dentro da visualização selecionada do mapa.

Para visualizar automaticamente a sua posição atual:

1. Na tela Mapa, pressione a seta P/Cima.
2. Pressione *Opções.*
3. Marque a caixa de seleção *Pan automático para posição atual.*
4. Pressione *Aceitar.*

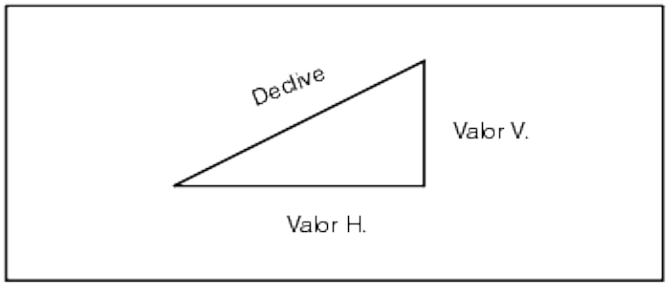
Unidades

Para configurar as Unidades, pressione *Trabalhos / Propriedades do trabalho / Unidades* e mude os campos conforme necessário.

Sugestão - Em alguns campos (por exemplo, *Azimute)* , pode-se inserir um valor em unidades que não sejam unidades do sistema. A tecla programável Unidades aparece nestes campos. Quando se pressione *Enter* para aceitar o campo, o valor é convertido às unidades do sistema.

Utilize *Unidades* para configurar a visualização das seguintes configurações:

Esta configuração	Especifica como os seguintes valores são exibidos
Dist. e coord. da grade	Coordenadas de distância e Norte/Leste
Altura	Altura e elevação
Visualização de distâncias	O número de casas decimais em todos os campos de distâncias
Visualização de coordenada	O número de cadas decimais em todos os campos de coordenadas Norte/Leste.
Visualização da Área	Número de casas decimais para uma área computada.
Visualização de Volume	Número de casas decimais para um volume computado.
Ângulos	Ângulos
Formato de azimute	Azimutes
Temperatura	Temperatura
Pressão	Pressão
Ordem de coordenada	Coordenadas A ordem das coordenadas exibidas pode ser configurada como : - Norte-Leste-Elev - Leste-Norte-Elev -Y-X-Z (equivalente a Leste-Norte-Elev - prompts do campo alterados) - X-Y-Z (equivalente a Norte-Leste-Elev - prompts do campo alterado) Para as opções Y-X-Z e X-Y-Z, a convenção utilizada define que o eixo Y é o eixo Leste e o eixo X é o eixo Norte.
Mostrador da Estação (também conhecido como Encadeamento em alguns países) Isto define a distância ao longo de uma linha, arco, alinhamento, via ou túnel.	Estaçao Os valores da estação podem ser exibidos das seguintes formas: - 1000,0; onde os valores são exibidos conforme são inseridos - 10+00,0; onde o sinal + separa as centenas dos valores restantes - 1+000.0; onde o sinal + separa os milhares dos valores restantes - *Índice da Estação* O mostrador *Índice da Estação* usa um campo de *Incremento de Índice de Estação* como parte de sua definição. O valor da estação é exibido como a opção 10+00,0, mas o valor antes do sinal + é o valor da estação dividido pelo *Incremento de Índice de Estação* . O lembrete é exibido após o sinal +. Se o *Incremento de Índice de Estação* é definido, por exemplo, como 20, um valor de estação de 42,0 m é exibido como 2+02,0 m. Essa opção de exibição é utilizada no Brasil, mas pode ter aplicação em outros mercados.
Incremento de Índice de Estação	Se o *Mostrador da Estação* estiver definido como *Índice da Estação* o campo *Incremento de Índice de Estação* aparece permitindo a inserção do devido Incremento de Índice de Estação. Veja mais detalhes acima.

Nível	Nível O nível de uma inclinação pode ser exibida com um ângulo, porcentagem ou proporção. A proporção pode ser exibida como *Rise:Run* or *Run:Rise*. 
Área	As unidades de área incluem: - Metros quadrados - Milhas quadradas - Pés quadrados internacional - Pés topográficos dos EUA - Acres - Hectares.
Volume	Unidades de volume suportadas incluem: - Metros cúbicos - Pés cubicos internacional - Pés topográficos cúbicos dos EUA - Jardas cúbicas internacional - Pés topográficos cúbicos dos EUA - Acres-pé - Acres-pé dos EUA.
Exibição de laser VA	Ângulos de laser vertical Podem ser ângulos verticais medidos a partir do ápice ou inclinações medidas a partir da horizontal.
Formato de hora	hora

Hora/Data

Para configurar a hora e data do coletor de dados da Trimble:

1. Escolha uma das seguintes opções:

   Em um Trimble Tablet:

   - Na área de trabalho, pressione a hora e data exibidas no canto inferior esquerdo da tela e então pressione [Change date and time settings...].

   Em um controlador Controlador Trimble Slate e TSC3:

- Pressione o botão do Windows para abrir o menu *Iniciar* e então pressione [Configurações / Relógio e Alarmes].

Em um controller TSC2:

- Pressione o botão do Windows e então selecione [Configurações / Sistema / Relógio e Alarmes].

Em um controller Trimble CU:

- Clique duas vezes no relógio localizado no lado direito da barra de tarefas.

Em um controller Trimble GeoXR:

- Pressione o botão Trimble, selecione *Iniciar* e pressione [Configurações / Relógio e alarmes].

2. Mude a data e hora como necessário. Pressione a tecla **Enter** para aceitar a nova configuração ou **Esc** para cancelar.

Para configurar o ajuste da apresentação da hora GPS:

1. No menu principal, selecione *Trabalhos / Propriedades do trabalho / Unidades.*
2. No *campo Formato do horário*, selecione o formato de exibição do horário requerido.

Um carimbo da hora é armazenado com cada registro do trabalho e transferido ao arquivo DC a cada 30 minutos.

Configurações Cogo

Para configurar os ajustes do Cogo, pressione *Trabalho / Novo trabalho / Ajustes Cogo* quando estiver criando um trabalho novo. Para um trabalho existente, pressione *Trabalho / Propriedades do trabalho / Ajustes Cogo.*

Use *Configurações Cogo* para configurar:

- Visualização de distância (grade, chão ou elipsóide)
- Correção do nível do mar (elipsóide)
- Direção da coordenada de grade crescente
- Azimute sul
- Ajuste de vizinhança e exponente de peso
- Declive magnético
- Geodésico avançado
- Formação da média

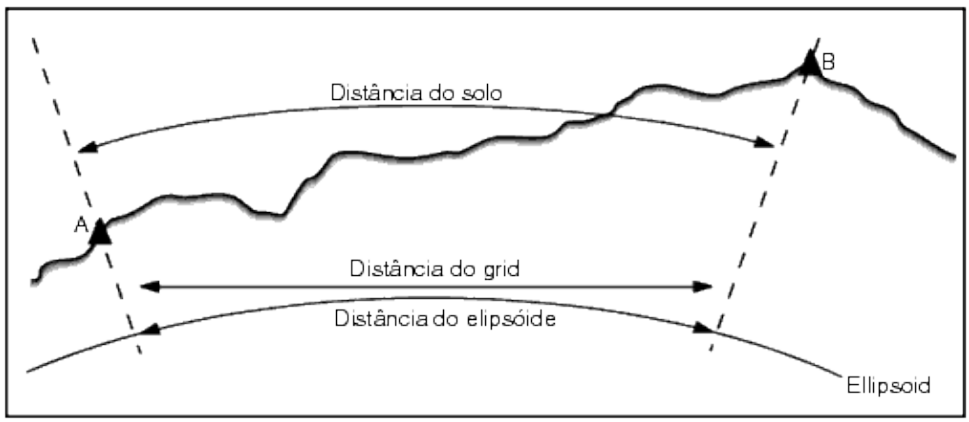
Visualização da Distância

O campo *Distâncias* define como as distâncias são exibidas e quais distâncias são usadas para cálculos do

software Levantamento Geral. Selecione uma das seguintes opções:

- Solo (a configuração padrão)
- Elipsóoide
- Grade

O diagrama seguinte mostra as opções entre os pontos A e B.



Distância no solo

Uma distância no solo é a distância horizontal calculada entre dois pontos no paralelo de elevação média para o elipsóide escolhido.

Se um elipsóide foi definido no trabalho e o campo *Distâncias* for configurado para *Solo* , a distância é calculada paralela a ele. Se nenhum elipsóide foi definido, o elipsóide WGS84 é usado.

Distância do elipsóide

Se o campo *Distâncias* for configurado para *Elipsóide* uma correção será aplicada e todas as distâncias são calculadas como se fossem no elipsóide local, que geralmente se aproxima do nível do mar. Se nenhum elipsóide foi especificado, o elipsóide WGS84 vem usado.

Nota - Se o sistema de coordenadas para um trabalho for definido como *Somente fator escala,* as distâncias do elipsóide não podem ser exibidas.

Distância da grade

Se o campo *Distâncias* for configurado para *Grade* , aparece a distância do grade entre dois pontos. Esta é a distância trigonométrica simples entre os dois grupos de coordenadas bidimensionais. Se o sistema de coordenadas para o trabalho for definida como *Somente fator de escala* , e o campo *Distâncias* for configurado para *Grade* , o software Levantamento Geral exibe distâncias do solo multiplicadas pelo fator escala.

Nota - Uma distância da grade entre dois pontos GNSS medidos não pode ser exibida, a não ser que tenha especificado uma transformação do datum e uma projeção, ou efetuado uma calibração do site.

Ao selecionar *Somente fator de escala* num levantamento somente para instrumento convencional, as distâncias de grade e de solo podem ser exibidas.

Correção da curvatura

No sistema do Levantamento Geral, todas distâncias do elipsóide e de solo são paralelas ao elipsóide.

Correção (elipsóide) a nível do mar

A caixa de seleção *Correção (elipsóide) a nível do mar* permite que você escolha se as componentes horizontais de distâncias medidas como uma estação total convencional devem ou não ser corrigidas para suas extesões equivalentes no elipsóide.

Na maioria dos casos você deverá selecionar a caixa de seleção *Correção a nível do mar (elipsóide)* para calcular as coordenadas de grade geodésicas corretas a partir das observações da estação total. Entretanto, se o elipsóide local foi inflado para fornecer coordenadas terrestres calculadas, mas para as alturas do ponto não tiverem sido modificadas para estar de acordo com o elipsóide inflado, não selecione uma correção a nível do mar; por exemplo, ao usar trabalhos com sistemas de coordenadas do condado de Minnesota.

A correção a nível do mar é executada usando a altura média (não a elevação) da linha acima do elipsóide local. Se ambas as pontas da linha tiverem alturas nulas, a altura padrão especificada para o trabalho será usada para calcular esta correção.

A fórmula usada para o cálculo é:

Distância de elipsóide horizontal = DistHz *x* Raio / (Raio + Alt.Méd.)

DistHz	Componente horizontal da distância medida
Raio	Semi eixo maior de elipsóide
Alt.Méd.	Altura média acima do elipsóide local da linha medida

Notas

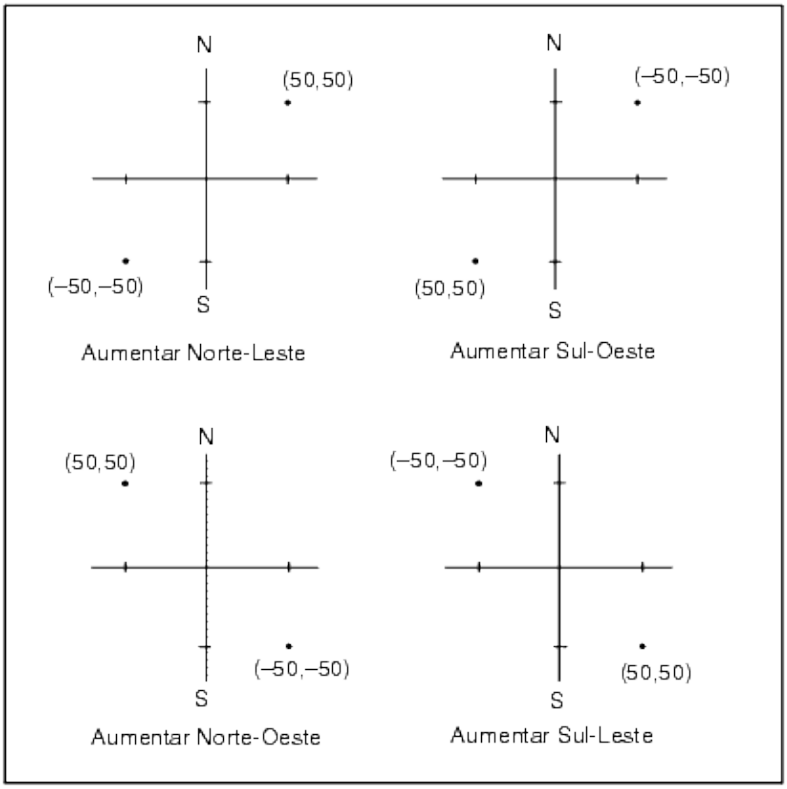
- Em trabalhos em que o sistema de coordenadas for configurado para fornecer coordenadas terrestres, a *Correção a nível do mar (elipsóide)* estará sempre ativada e não poderá ser editada. Isso ocorre, porque a correção a nível do mar já está aplicada no cálculo das coordenadas terrestres.
- Em trabalhos somente de Escala, não existem elipsóides disponíveis, porque essa não é uma projeção geodésica. Neste caso, os padrões de cálculo da correção usarão um semi eixo maior de elipsóide WGS84 (6378137.0 m) como o valor de raio. A correção a nível do mar em trabalhos de Escala somente também usa elevações de ponto, porque não há alturas de elipsóide disponíveis.
- Você não pode definir uma altura padrão para trabalhos de Escala somente. Isso significa que se a *Correção a nível do mar* estiver ativada em um trabalho de Escala somente, você deverá usar pontos 3D, ou coordenadas nulas serão calculadas, porque não é possível calcular a correção a nível do mar.

Coordenadas da Grade

Use o campo *Coords grade* para configurar as coordenadas da grade para aumentar num dos grupos de direções:

- norte e leste
- sul e oeste
- norte e oeste
- sul e leste

O diagrama seguinte mostra o efeito de cada configuração.

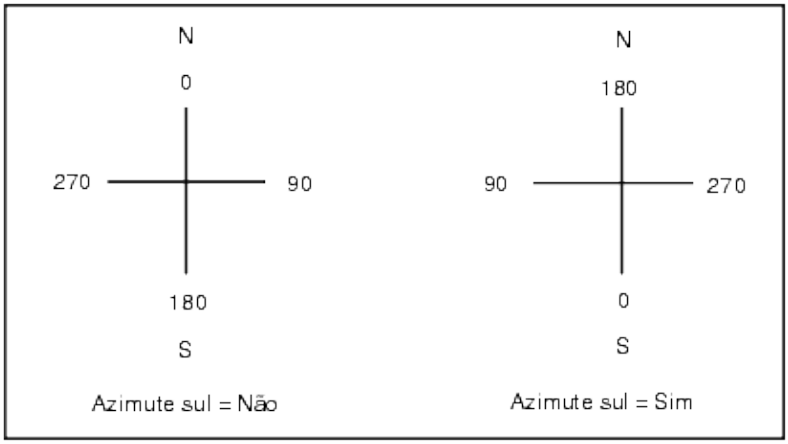


Apresentação do azimute

O azimute apresentado e usado pelo software Levantamento Geral depende do sistema de coordenadas definido para o trabalho atual:

- Se tanto uma transformação do datum e uma projeção foram definidos, ou se *Somente fator escala* foi selecionado, aparece o azimute da grade.
- Se nenhuma transformação do datum e/ou nenhuma projeção foram definidas, aparece o melhor azimute disponível. Um azimute de grade é a primeira escolha, depois um azimute elipsoidal local e então o azimute do elipsóide WGS84.
- Se estiver usando um telêmetro a laser, aparece o azimute magnético.

Se um azimute sul for requerido, configure o campo *Azimute sul* para *Sim* . Todos azimutes ainda aumentam no sentido horário. O diagrama seguinte mostra o efeito da configuração dos campos do *Azimute Sul* para Não ou Sim.



Ajuste vizinho

Você pode aplicar um *Ajuste de Vizinhança* para as todas as observações da visada anterior feitas a partir de uma configuração plus de Estação e/ou Reseção, e para todas as observações de GPS feitas em um trabalho com uma calibração de GPS válida para o local . Para aplicar o Ajuste de Vizinhança, marque a caixa de seleção em *Propriedades do trabalho / Configurações Cogo.*

O ajuste vizinho usa os residuais da Configuração plus da estação, Reseção ou Calibração do ambiente de GNSS para calcular valores de grade delta para aplicar às observações subsequentes feitas durante o levantamento. Cada observação é ajustada de acordo com a sua distância de cada um dos pontos de visada atrás (para um levantamento convencional) ou pontos de calibração (para um levantamento de GNSS). A seguinte fórmula é usada para calcular o peso para fornecer os residuais de cada visada atrás ou ponto de calibração:

$p = 1/D^{n}$ onde:

p é o peso do ponto de visada atrás ou ponto de calibração
D é a distância ao ponto de visada atrás ou ponto de calibração
n é o expoente de peso

Uma média ponderada é então computada e os valores delta resultantes são aplicados à cada nova observação para obtenção de uma posição de grade ajustada.

Nota

Para que o *Ajuste vizinho* seja aplicado, a configuração da estação ou a calibração deve ter ao menos 3 pontos conhecidos com residuais de grade bidimensionais. Isto é, se você efetuar uma:

- Configuração plus da estação - deve-se ter observações ÂH ÂV DS para ao menos 2 pontos de visada atrás, cada um com coordenadas bidimensionais conhecidas.
- Reseção - deve-se contar com observações ÂH ÂV DS para ao menos 3 pontos de visada atrás, cada um com coordenadas bidimensionais conhecidas.
- Calibração, você precisa ter observações de GNSS para pelo menos 3 pontos de controle, cada um com suas coordenadas bidimensionais conhecidas.

Notas

- O ajuste vizinho irá utilizar um *GNSS calibração do local* somente se isto tiver sido observado no trabalho atual pelo Levantamento Geral. Isto ocorre porque a calibração do GNSS, que é parte de um sistema de coordenadas em um trabalho não carregado, não inclui esses residuais de calibração.
- **Nota -** Para Configuração plus da estação, a coordenada conhecida da estação é incluída no cálculo do ajuste vizinho. No cálculo, a coordenada da estação recebe zero para os residuais de grade.
- O ajuste vizinho é um ajuste somente bidimensional. Quaisquer residuais verticais de configuração da estação ou calibração não são utilizados nos cálculos de ajuste vizinho.
- O Ajuste vizinho utilizando calibração do local de GNSS é aplicado a todos os pontos WGS84 do trabalho atual, não somente observações GNSS.

Aviso - Tenha certeza de que os pontos de visada atrás ou pontos de calibração estão em torno do perímetro do local. Não faça um levantamento fora da área circundada pelos pontos de visada atrás ou pontos de calibração (e para a Configuração plus da estação, o ponto da estação). O ajuste vizinho não é válido além deste perímetro.

Declinação magnética

Configure a declinação magnética para a área local se direções magnéticas estiverem sendo usadas no software Levantamento Geral. Pode-se usar direções magnéticas se escolher *Cogo / Computar* ponto usando Dir-dist de um método de ponto.

A declinação magnética define o relacionamento entre o norte magnético e a grade ao norte do trabalho. Insira um valor negativo se o norte magnético estiver ao oeste norte da grade. Insira um valor positivo se o norte magnético estiver ao leste do norte da grade. Por exemplo, se a agulha da bússola apontar 7° ao leste do norte da grade, a declinação será +7° ou 7°E.

Nota - Use os valores de declinação publicados se disponíveis.

Nota - Se o norte da grade do trabalho girou para fora do norte verdadeiro devido à definição do sistema de coordenadas (possivelmente via uma calibração GNSS), isso deve então ser permitido na declinação magnética especificada.

Geodésico Avançado

Selecione *Geodésico avançado* para ativar as seguintes opções.

- **Fator de escala de configuração da estação**
- **Transformação Helmert para Reseção**
- **Transformações locais**
- **SnakeGrid**

Formação da média

O campo *Formação da média* define como é calculada a média de pontos duplicados. Selecione uma das seguintes opções:

- Ponderada
- Não ponderada

Veja Cogo - Computar média para maiores detalhes sobre médias ponderadas.

Arquivos conectados

Arquivos podem ser vinculados (*.csv, *.txt ou *.job) ao trabalho atual para propiciar acesso fácil a dados adicionais.

Use um arquivo vinculado para acessar pontos que não existem no trabalho atual ou que deseja importar ao trabalho atual. Pontos vinculados CSV aparecem como uma vírgula (**,**) no mapa. Os pontos vinculados de outros trabalhos aparecem com os seus símbolos originais. Todos os pontos vinculados aparecem na cor azul. Pode-se usar pontos de um arquivo vinculado para:

- piquetar sem ter de desenhar pontos no trabalho
- inserir valores em campos de *Nome de ponto,* tal como funções COGO
- navegar para tomadas de controle ou de verificação de levantamentos anteriores

Notas

- Você pode vincular um arquivo de qualquer pasta.
- Num trabalho vinculado, não é possível acessar linhas ou arcos.
- Somente pode-se revisar pontos de um arquivo conectado do mapa. Uma vez que um ponto de conexão for selecionado e copiado no trabalho atual, ele aparece como um "c" no mapa.
- Múltiplos arquivos podem ser conectados (*.csv *.txt *.job). Quando o ponto não existir no trabalho atual, mas existir em arquivos múltiplos conectados, será usado o primeiro arquivo conectado. Se pontos múltiplos do mesmo nome existir num trabalho conectado, as normas de procura funcionam dentro daquele trabalho para encontrar o melhor ponto.

Transferindo arquivos conectados

Você pode transferir arquivos conectados CSV do computador de escritório, transferir arquivos entre coletores de dados, ou exportar pontos para um arquivo CSV de um trabalho anterior.

Antes de transferir um arquivo CSV, certifique-se de que os dados do arquivo estão no formato: Nome ponto, Primeira ordenada (Norte ou Leste), Segunda ordenada (Norte ou Leste), Elevação, Código de ponto.

Nota - A ordem da coordenada (ordenadas de Norte e Leste) no arquivo .csv deve ser a mesma da configuração do campo Ordem da coordenada na tela *Unidades* .

Use o utilitário Data Transfer ou Microsoft ActiveSync para transferir o arquivo do computador de escritório para o controller Trimble. Para maiores informações, consulte Transferência de dados entre o Controller e o Computador de escritório .

Para selecionar arquivos conectados:

1. No menu principal do Levantamento Geral, selecione *Trabalhos / Propriedades do trabalho* e então pressione o botão *Arquivos vinculados.* A tela *Arquivos vinculados* que aparece lista os arquivos na pasta de dados atual.
2. Pressione os arquivos que quer usar para o trabalho atual ou pressione *Todos* para selecionar todos os arquivos.

   Sugestão - Para adicionar arquivos de uma outra pasta à lista, pressione *Adicionar* , navegue até a pasta necessária e então selecione o(s) arquivo(s) a ser(em) adicionado(s).

3. Se Geodésicas avançadas estiver ativado, e você selecionar um arquivo CSV ou TXT, você precisa especificar se os pontos no arquivo conectado são pontos de Grade ou pontos de Grade (local).
   - ♦ Selecione *Pontos de Grade* se os pontos no arquivo CSV/TXT forem pontos de grade.
   - ♦ Selecione *Pontos de Grade (local)* se os pontos no arquivo CSV/TXT forem pontos de Grade (local) e então selecione a transformação de entrada de dados para transformá-los em pontos de grade.
     - ◊ Para designar a transformação mais tarde, selecione *Não aplicável, isso será definido mais tarde,* e então pressione *Aceitar.*
     - ◊ Para criar uma nova transformação de exibição, selecione *Criar nova transformação,* pressione *Próximo* e então complete os passos necessários.
     - ◊ Para selecionar uma transformação de exibição existente, selecione *Selecionar transformação,* selecione a transformação da exibição da lista e então pressione *Aceitar.*
4. Precione *Aceitar* para salvar as mudanças.

   Sugestão - Se você tiver selecionado *Não aplicado, isto será definido mais tarde* durante a vinculação de um arquivo contendo coordenadas de grade (local), e você depois quiser atribuir uma transformação de entrada a esse arquivo, você deverá desvincular e então revincular o arquivo.

   Para mais informações sobre coordenadas de Grade (local), veja Transformações locais.

Para importar pontos de um arquivo vinculado para o trabalho atual, selecione *Trabalhos / Importar/Exportar/ Receber dados.*

Quando estiver usando pontos de arquivos conectados, certifique-se de que eles usam o mesmo sistema de coordenadas do trabalho que os receberá.

Piquetando pontos de um arquivo conectado

Para piquetar um ponto de um arquivo conectado, escolha uma das seguintes opções:

- No mapa , selecione um ponto para piquetar.
- Adicione um ponto à lista de *Pontos piquetados* usando a opção *Selecionar do arquivo.*
- Em *Pontos de piquetagem* , marque > *Pontos* e então insira o nome de ponto para piquete. Você pode usar esse método para piquetar um ponto em um arquivo conectado contanto que um ponto com o mesmo nome não exista no trabalho atual.

Sugestão - Ao adicionar pontos à lista de piquetagem usando a opção *Selecionar do arquivo,* você agora pode adicionar pontos à lista de piquetagem a partir do arquivo vinculado mesmo se o ponto no arquivo

vinculado já existir no trabalho atual. A opção *Selecionar a partir do arquivo* é a única forma pela qual você pode piquetar um ponto a partir do arquivo vinculado quando um ponto com o mesmo nome existe no trabalho atual.

Preenchendo campos de nome de ponto

Para inserir um ponto a partir de um arquivo conectado num campo *Nome de ponto,* acesse o campo e digite o nome do ponto. Um ponto conectado inserido num campo de nome de ponto será copiado no banco de dados do trabalho atual.

Mapa Ativo

O Mapa Levantamento Geral é uma função poderosa que pode ser usada para realizar muitas tarefas que também estão disponíveis a partir do sistema de menu. Você pode vincular outros trabalhos e arquivos csv e txt sob a configuração em *Arquivos vinculados* em *Propriedades do trabalho* e você também pode anexar arquivos externos ao Mapa Ativo, tanto a partir de *Propriedades do trabalho* quanto do mapa usando a tecla programável *Camadas* .

O software Levantamento Geral suporta a exibição dos seguintes arquivos ativos de mapa:

- arquivos AutoCAD (ASCII) (.dxf)
- arquivos ESRI shape (.shp)
- arquivos LandXML (.xml)
- arquivos de alinhamento (.rxl)
- estradas Trimble (.rxl)
- modelos digitais de terreno (.dtm .ttm .xml)

Camadas e seleção

Arquivos que suportam camadas permitem que você controle a visibilidade e seletividade para cada camada. Se não houver camadas, você pode controlar a visibilidade e seletividade do arquivo inteiro.

Os tipos de arquivo a seguir suportam camadas:

- arquivos AutoCAD (ASCII) (.dxf)
- arquivos LandXML (.xml)

Os tipos de arquivos a seguir não suportam camadas:

- arquivos de formato ESRI (.shp)
- arquivos de alinhamentos (.rxl)
- estradas Trimble (.rxl)
- modelos digitais de terreno (.dtm .ttm)

Características para seleção em arquivos de mapas podem ser usadas nas seguintes operações:

- Navegar até um ponto
- Piquetagem - pontos
- Piquetagem - linhas
- Piquetagem - arcos
- Piquetagem - alinhamentos (polilinhas)
- Piquetagem - alinhamentos deslocados
- Piquetagem - modelos digitais de terreno
  Para ver os valores de corte ou preenchimento relacionados a um DTM, torne o arquivo DTM ativo e apto para seleção.
- Linhas de mapas, arcos e polilinhas ativos podem ser selecionados para piquetagem somente a partir do mapa.
- Cálculos Cogo
  - ♦ Linhas e arcos de mapas ativos não podem ser usados em cálculos Cogo
- Criação de superfície e Cálculos de volume
- Revisar a partir do mapa

Nota - Você agora pode piquetar polilinhas contidas em arquivos DXF e SHP - elas não são mais expandidas em linha individual e segmentos de arco. Entretanto, se você desejar expandir polilinhas, habilite a caixa de seleção *Expandir polilinhas* em *Mapa / Camadas / Opções.*

Cores no Mapa

Pontos, linhas e arcos no banco de dados do trabalho atual aparecem em preto.
Pontos ativos em arquivos de mapa aparecem em azul.
Linhas e arcos aparecem nas cores definidas no arquivo do mapa.

Cores de processamento de código de características aparecem na cor definida no arquivo de códigos de características (apenas arquivos .fxl do Trimble Business Center).

Nota - Todas as características de linha de trabalho codificadas em branco serão desenhadas em preto.

Transferindo e selecionando mapas:

1. Use o utilitário Trimble Data Transfer ou Microsoft ActiveSync para transferir arquivos para o coletor de dados da Trimble.
2. Para selecionar um mapa para visualização no Mapa , realize um dos seguintes passos:
   - ♦ Selecionar *Trabalhos / Propriedades do trabalho / Mapa ativo.*
   - ♦ Pressione o botão *Mapa* , pressione a tecla programável P/ cima para acessar funções adicionais e então pressione *Camadas.*

   Todos os arquivos de mapa aparecerão em uma visão de lista ramificada.

   Sugestão - Para adicionar arquivos de uma outra pasta à lista, pressione *Adicionar* , navegue até a pasta necessária e então selecione o(s) arquivos(s) a ser(em) adicionado(s).

3. A seguinte tabela mostra como selecionar, tornar selecionável e desativar arquivos de mapas ativos e camadas:

Pressione...

+	expandir os arquivos para apresentar todas as camadas
-	minimizar o arquivo e esconder todas as camadas
o nome do arquivo	uma vez para exibir todas as camadas no arquivo de mapa
	novamente para tornar todas as camadas dentro do arquivo de mapa selecionáveis
	novamente para desativar todas as camadas dentro do arquivo de mapa
o nome da camada	uma vez para exibir todas as camadas dentro do arquivo de mapa
	novamente para tornar todas as camadas dentro do arquivo de mapa selecionáveis
	novamente para desativar todas as camadas dentro do arquivo de mapa
Todas	uma vez para exibit todas as camadas dentro do arquivo de mapa
novamente para tornar todas as camadas dentro do arquivo de mapa selecionáveis	
Nenhum	para remover a seleção de todos os arquivos e camadas

Uma vez que o arquivo é carregado, você pode alternar entre a visão de mapa e a tela de seleção de arquivo de mapa e então selecionar as camadas que você quer ver.

A tabela a seguir explica os ícones que aparecem ao lado dos nomes de arquivo.

Ícone do arquivo	Ícone da camada	indica...
Sem ícone	-	o arquivo não está selecionado
×	-	o arquivo foi carregado, mas não existem entidades suportadas no arquivo para exibição
✓	-	algumas camadas são visíveis no mapa, mas não podem ser selecionadas
✓	-	todas as camadas com entidades suportadas são visíveis no mapa, mas não nada pode ser selecionado
☑	-	algumas camadas não são visíveis no mapa, mas outras são tanto visíveis quanto selecionáveis
☑	-	todas as camadas com entidades suportadas são visíveis no mapa, e apenas algumas delas podem ser selecionadas
☑	-	todas as camadas com entidades suportadas são visíveis no mapa e podem ser selecionadas
-	Sem ícone	a camada atual não é visível no mapa
-	×	não há entidades suportadas na camada para exibição

-		a camada atual está visível no mapa
-		a camada atual é visível e selecionável no mapa

Notas sobre mapas ativos

- Somente coordenadas da grade são apresentadas. Se uma projeção não foi definida, somente aparecem pontos armazenados como coordenadas da grade.
- Coordenadas de Grade (local) não podem ser exibidas se a transformação da entrada de dados não foi definida.
- Se o ícone selecionável não aparecer além do nome da camada, a camada não contém quaisquer características que possam ser selecionáveis.
- Um nome é gerado para toda característica selecionável dentro do arquivo de mapa. Os primeiros cinco caracteres são derivados a partir do nome de arquivo do mapa, seguido por um espaço e um número auto gerado. Para arquivos DXF e Shape, o número auto gerado é o número de linha no arquivo original onde essa característica é definida.
- Um código pode ser gerado para toda característica selecionável dentro de um arquivo de mapa. Isto é derivado a partir de atributos armazenados em um arquivo DXF; freqüentemente, este é o nome, código e atributos das características no arquivo original.
- Você pode revisar uma característica selecionável no mapa para encontrar o nome de arquivo e camada.
- Arquivos de mapa são carregados no trabalho quando o mapa é aberto ou quando a tela de seleção de mapa é aberta.
- Algumas aplicações usam um valor como -9999,999 para representar nulo. Para que o software Levantamento Geral trate esse valor corretamente como nulo, é necessário definir corretamente o campo *Elevação nula DXF* , disponível em Opções na tela de seleção de mapas.
  Os valores serão considerados nulos se forem menores ou iguais ao valor de elevação nula. Por exemplo, se a elevação nula for -9999, então -9999,999 também será considerado nulo.
- Você pode exibir mais de um mapa de uma cada vez.
- Características de mapas podem ser tornadas visíveis e selecionáveis mas elas não podem ser editadas ou apagadas.
- Entidades DXF exibíveis e selecionáveis:
  - ♦ ARC, CIRCLE, INSERT, LINE, POINT, POLYLINE, LWPOLYLINE.
- Exibe somente as entidades DXF:
  - ♦ 3D FACE, SPLINE, SOLID, ATTRIB, TEXT, MTEXT.
  - ♦ Caracteres de controle: C - símbolo de diâmetro, D - símbolo de grau, P - símbolo de mais/menos, % - símbolo de porcentagem.
- Arcos de extrusão contidos em um arquivo DXF são exibidos corretamente no mapa, mas não podem ser ativados. Arcos de extrusão formam uma elipse em visão de plano e a piquetagem de elipses não é suportada.
- As entidades LandXML suportadas são:
  - ♦ Pontos (elementos CgPoint), Linhas (elementos Parcel e PlanFeature), Surperfícies
- Apenas pontos, linhas e superfícies contidos nos elementos diretamente abaixo do elemento LandXML primário são suportados.
- Se uma superfície em um arquivo LandXML for grande demais para ser carregada na memória do controlador, ela será saltada.
- Se houver superfícies sobrepostas no mapa, a elevação intercalada será a da primeira superfície que retornar uma elevação não nula (a superfície com o primeiro nome, em ordem alfabética).

- Entidades Shape suportadas são:
    - Null shape, Point, PolyLine, Polygon, MultiPoint, PointZ, PolyLineZ, PolygonZ, MultiPointZ, PointM, PolyLineM, PolygonM, MultiPointM, MultiPatch.

Barras de Ferramentas CAD

A barra de ferramentas CAD permite a medição de códigos de características e a edição de trabalhos de linha codificados a partir do mapa. Ela está disponível apenas no Trimble Tablet.

Nota - A barra de ferramentas CAD não fica disponível com a utilização do mapa 3D. Para usar a barra de ferramentas CAD, desligue o mapa 3D. Para fazê-lo, no mapa 3D, clique na tecla programável *Opções* e limpe a caixa de checagem *mapa 3D* . Clique em *Aceitar*. O mapa agora mostrará apenas a visualização clássica em 2D, com a barra de ferramentas CAD dispoível.

Para acessar a barra de tarefas existem as duas opções a seguir. A barra de tarefas aparece no lado esquerdo da tela.

- Pressione e mantenha pressionado sobre o mapa e selecione *Barra de ferramentas CAD* no menu de atalho.
- No mapa, pressione *Opções* e selecione a caixa de seleção *Barra de ferramentas CAD.*

A barra de ferramentas CAD tem dois modos de operação:

- Modo de medição
- Modo de desenho

Para alternar entre os modos, pressione o botão adequado na parte superior da caixa de ferramentas CAD.

Botão	Função
	Alternar para o modo de medição
	Alternar para o modo de desenho.

Notas

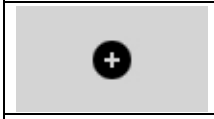
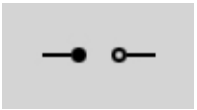
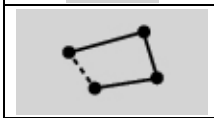
- A barra de ferramentas CAD requer uma Biblioteca de código de características com códigos de linha e de controle:
    - Para medir ou desenhar linhas e arcos, a biblioteca de código de características deve ter códigos de controle para *Iniciar sequência de junção* e *Juntar ao ponto nomeado.*
    - Para medir ou desenhar arcos, a biblioteca de código de características deve ter códigos de controle para *Iniciar arco tangencial* e *Finalizar arco tangencial.*
    - Para adicionar arcos usando códigos de característica, os pontos que formam o arco devem ter sido observados consecutivamente. Portanto, nem sempre será possível juntar pontos com

arcos.

Modo de medição

O modo de medição possibilita a medição de códigos de característica incluindo pontos, linhas e arcos tangenciais. Ao usar os botões de CAD adequados com uma biblioteca de código de características adequada, será possível adicionar trabalho de linha ao mapa e o trabalho de linha será atualizado conforme os códigos de linha e controle na biblioteca de código de característica.

As funções a seguir são suportadas:

Botão	Função
	Medir uma característica do ponto.
	Medir uma característica de linha.
	Iniciar uma nova sequência de linha / arco.
	Iniciar um arco.
	Finalizar um arco.
	Fechar a última sequência de linha / arco medida.
Nome do código	Definir um código de característica.
Nome do ponto	Definir nome do próximo ponto.

Para medir um ponto:

1. Pressione o botão de característica *Ponto* .
2. Se não tiver sido definido um código de característica de ponto, será exibida uma lista de códigos de características mostrando todas as características de ponto.
   Selecione um código de característica na lista. Este código será o código padrão para característica de ponto.
   Ou pressione o botão de código de característica e defina um código.
3. Pressione *Medir*.

Para medir uma linha:

1. Pressione o botão de característica *Linha / Arco* .

2. Se não tiver sido definido um código de característica de linha, será exibida uma lista de códigos de características mostrando todas as características de linha.
   Selecione um código de característica na lista. Este código será o código padrão para característica de linha.
   Ou pressione o botão de código de característica e defina um código.
3. Pressione *Medir.* Quando o ponto estiver armazenado, isso inicia ou continua uma sequência de linhas.

Para medir um arco:

1. Pressione o botão de característica *Linha / Arco* e certifique-se de que um código de característica de linha esteja definido.
2. Pressione *Iniciar Arco.*
3. Pressione *Medir.* Quando o ponto estiver armazenado, *Iniciar Arco* retorna ao estado não selecionado.
4. Continue medindo características de linha até chegar ao ponto final do arco.
5. Pressione *Finalizar Arco.*
6. Pressione *Medir.* Este último ponto armazenado finaliza o arco e *Finalizar Arco* retorna ao estado não selecionado.

   Nota - Para medir o ponto de transição entre dois arcos sucessivos, pressione os botões *Iniciar arco* e *Finalizar arco* antes da medição.

Para fechar a última sequência medida de linha / arco:

- Pressione *Fechar* depois de medir o último ponto na sequência linha / arco. A sequência linha / arco fechará até o primeiro ponto na sequência linha / arco. Ela não fechará até uma linha / arco adicionado pelo modo de desenho.

Sugestão - É recomendado que você feche uma figura imediatamente após medir o último ponto.

Para iniciar uma nova sequência de linha / arco:

1. Pressione o botão de característica *Linha / Arco* e certifique-se de que o código de característica de linha esteja definido.
2. Pressione o botão *Iniciar nova sequência* .
3. Pressione *Medir.* Após o armazenamento do ponto, a sequência de linha / arco anterior termina e uma nova sequência de linha / arco começa.

Para definir o código de característica atual:

Pressione o botão *Código de característica* para selecionar o código de ponto ou linha atual na lista.

Note - Se o trabalho usar descrições, selecione o botão *Código de característica* para acessar um formulário que possibilita a inserção de códigos e descrições.

Sugestão - Você também pode definir o código de característica atual selecionado uma característica de ponto ou linha no mapa que tenha o código de característica requerido e selecionando o botão *Código de característica.*

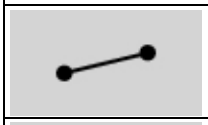
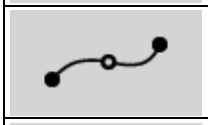
Para definir o nome do próximo ponto:

1. Pressione o botão *Nome do ponto.*
2. Insira o nome do próximo ponto e pressione *Aceitar.*

Modo de desenho

O modo de desenho permite que o trabalho de linha codificado seja adicionado manualmente. Isso inclui linhas, arcos e arcos sucessivos. Também é possível excluir o trabalho de linha.
Se uma biblioteca de código de características adequada for selecionada, será possível adicionar ou excluir trabalho de linha do mapa e o trabalho de linha será atualizado no que diz respeito aos códigos de linha e controle na biblioteca de códigos de característica.

As funções a seguir são suportadas:

Botão	Função
	Desenhar uma característica de linha.
	Desenhar uma característica de arco.
	Iniciar uma nova sequência de linha / arco.
	Iniciar o segundo arco de um arco sucessivo.
	Excluir uma característica de linha ou de arco.
Nome do ponto	Definir o código de característica.
Nome do ponto	Definir o próximo nome de ponto.

Para desenhar uma característica de linha:

1. Pressione o botão *Adicionar linha.*
2. Certifique-se de que um código de característica de linha esteja definido corretamente.
3. No mapa, pressione o ponto de início da sequência de linha que deseja criar.
4. Continue a pressionar pontos até que a sequência da linha esteja completa. À medida que você selecionar cada ponto subsequente, será desenhada uma linha entre os dois pontos selecionados e, em seguida, o primeiro ponto será desmarcado.

Para desenhar uma característica de arco:

1. Pressione o botão *Adicionar arco.*

2. Certifique-se de que um código de característica de linha esteja definido corretamente.
3. No mapa, pressione o ponto inicial do arco que deseja criar.
4. Continue a pressionar pontos até que a sequência do arco esteja completa. À medida que você selecionar cada ponto subsequente, será desenhado um arco a partir do primeiro ponto usando todos os pontos selecionados posteriormente. Conforme o arco é desenhado, o ponto anterior é desmarcado.

Nota- Para desenhar um arco sucessivo, pressione o botão *Arco sucessivo* depois de concluir o primeiro arco e antes de selecionar o segundo ponto do segundo arco. Depois que a primeira parte do arco for desenhada entre o primeiro e o segundo pontos do arco, o botão volta ao estado não selecionado.

Para iniciar uma nova sequência de linha / arco:

1. Pressione o botão de característica *Linha* e verifique se um código de recurso de linha é definido.
2. Pressione o botão *Iniciar nova sequência.*
3. No mapa, pressione o ponto inicial para a linha / arco que deseja criar. A sequência anterior de linha / arco termina e uma nova sequência de linha / arco é iniciada.

Para apagar um trabalho de linha:

1. Selecione os elementos que deseja apagar.
2. Pressione o botão *Apagar*.
3. Selecione a(s) característica(s) a excluir da lista e pressione *Enter.*

Para definir o código de característica atual:

Pressione o botão *Código de característica* para selecionar o código de característica de ponto ou linha atual na lista.

Nota - Se o trabalho usa descrições, a seleção do botão *Código de característica* exibirá um formulário que possibilitará inserir o código e descrições.

Sugestão - Você também pode definir o código de característica atual selecionando a característica de ponto ou linha no mapa que tem o código de característica requerido e pressionando o botão *Código de característica* .

Para configurar o próximo nome de ponto:

1. Pressione o botão *Nome do ponto* .
2. Insira o próximo nome de ponto e pressione *Aceitar.*

Linha Deslocamento

Você pode deslocar uma linha:

- horizontalmente
- verticalmente

- horizontalmente e verticalmente

Nota - Esta função está disponível apenas através do Mapa.

Para deslocar uma linha:

1. No Mapa, selecione a linha a ser deslocada.
2. Pressione e mantenha brevemente pressionado o mapa e então selecione *Linha Deslocamento* no menu.
3. Especifique o(s) valor(es) compensado(s): Use a seta do pop-up para selecionar a direção de deslocamento apropriada.
4. Pressione *Armazenar*.

Computar Interseção

Você pode computar e armazenar pontos na interseção de:

- duas linhas
- dois arcos
- uma linha e um arco

Nota - Essa função está disponível apenas a partir do Mapa.

Para computar uma interseção:

1. No Mapa, selecione as duas entidade para a interseção.
2. Pressione e mantenha brevemente pressionado no mapa e então selecione *Computar interseção* no menu.
3. Opcionalmente, registre um deslocamento horizontal e/ou vertical para cada entidade: Use a seta do pop-up para selecionar a direção de deslocamento apropriada.
4. Selecione como a elevação para o ponto de interseção será calculada. As opções variam dependendo das entidades calculadas, mas podem incluir:
    - ♦ Nenhuma - a elevação será nula
    - ♦ Linha/Arco 1 - a elevação é computada utilizando-se o grau da primeira linha/arco
    - ♦ Linha/Arco 2 - a elevação é computada utilizando-se o grau da segunda linha/arco
    - ♦ Média - a média da elevação é computada utilizando-se o grau da primeira e segunda linha/arco
5. Pressione *Calc.*
6. Preencha os campos e pressione *Armazenar*.

Notas

- A direção de deslocamento horizontal é relativa à direção selecionada da entidade.
- Quando uma ou ambas as entidades forem um arco, duas interseções podem ser computadas. Ambas são armazenadas.

Usando uma biblioteca de características

Para selecionar um código num levantamento, selecione primeiramente a biblioteca que deseja usar:

1. No menu principal, selecione Trabalhos / Propriedades do trabalho.
2. Pressione o botão *Biblioteca de características* e selecione a biblioteca que deseja usar.

Nota - Bibliotecas de características não podem ser usadas em Campos de descrição.

Para escolher um código de uma biblioteca:

1. No campo *Código*, insira o primeiro caractere do código de característica requerido. A lista de códigos de características é filtrada de acordo com o tipo de controller que você está usando e as configurações de auto completar.

Trimble controller	Auto-completar ativado	Auto-completar desativado
Controlador Trimble Slate/Trimble GeoXR/TSC2/TSC3/Trimble Tablet	A lista de códigos de características é sempre filtrado de acordo com os caracteres que você insere. Quando você digita um caractere, o primeiro código disponível que se inicia por esse caractere aparecerá.	A lista de códigos de características é filtrada de acordo com os caracteres que você insere. Somente o caractere que você digitar aparecerá e será usado para filtrar a lista de códigos de características.
Trimble CU	Você não precisa colocar o controller no modo alfa para selecionar um código alfa. A lista de código de características é filtrada de acordo com os caracteres disponíveis na tecla do controller pressionada. Por exemplo, se você pressionar "2", a lista será filtrada com "2", e os caracteres associados no teclado "T", "U" e "V". O primeiro código disponível que se inicia com esses caracteres aparecerá.	O software Levantamento Geral mantém a configuração alfa ou numérica. Somente o caractere que você pressiona aparecerá e será usado para o filtro na lista de códigos de características.

2. Para filtrar ainda mais a lista de código de características, insira caracteres adicionais. Use as teclas de seta para rolar até o código requerido ou, se o código requerido já estiver sendo exibido, pressione Enter para aceitar este código e mover para o próximo campo.

   Quando você seleciona um código a partir da lista, a filtragem é desabilitada e uma lista de códigos de características inteira aparecerá, permitindo a seleção de outro código.

Para inserir múltiplos códigos, selecione um código de cada vez na lista.
Ao selecionar múltiplos códigos a partir da lista, o sistema inserirá automaticamente um espaço para separar os códigos. Se você inserir códigos a partir do teclado do controller, você deve inserir um espaço após cada código para visualizar a lista de códigos inteira antes de inserir o próximo código.

Nota - Um código de características individual não pode conter mais de 20 caracteres. Mas o número máximo de caracteres em um campo de código é 60.

Nota - Se uma lista de código de característica já estiver selecionada para o trabalho, pode-se usar códigos da lista quando se digita uma nota. Na tela *Nota*, pressione *Espaço* para exibir a lista de código de característica. Selecione um código da lista ou digite as primeiras letras do código.

Como utilizar o campo de código durante a utilização das bibliotecas de características de código

A entrada da codificação da característica foi melhorada para acelerar a escolha e torná-la mais flexível.

Se você utilizar uma biblioteca de características, quando você acessar o campo de código nos formulários do software do Levantamento Geral, um diálogo da *Lista de código* aparecerá com controles especiais para ajudá-lo a selecionar códigos da lista de características de código.

Melhorias da seleção no campo de código:

- Para selecionar o código inteiro na janela da lista, clique em qualquer lugar do campo de código, ou pressione a flecha para a esquerda ou para a direita do coletor de dados quando estiver em um campo de código.
- Uma seleção parcial feita no código de campo é retida no diálogo da *Lista de código*

Quando o diálogo da *Lista de código* é ativado:

- Para substituir o código:
  - ♦ Selecione um código da lista quando o código inteiro estiver destacado (com uma lista não filtrada)
  - ♦ Selecione um código da lista quando o destacado ou o cursor estiver sobre um código (com uma lista filtrada).
- Para adicionar um código:
  - ♦ Selecione um código da lista quando o cursor estiver no início ou final do código (com uma lista não filtrada).

Nota - Espaços são automaticamente inseridos para separar códigos múltiplos.

Filtrando melhorias no diálogo da *Lista de código* :

- A lista de código é filtrada de acordo com os caracteres à esquerda do cursor ou destacado.
- Se o cursor estiver no início ou final do campo de código e a edição não estiver em progresso, a lista de código não está filtrada.

Usando a tela touch screen para substituir um código:

1. Pressione o campo de código. O campo de código será destacado.
2. Use a barra de rolagem para avançar ao código novo e então pressione para selecionar o código novo que você quer sobrepor ao código antigo..
3. Para sair do diálogo de *Seleção de código* pressione *Enter.*

Utilizando a tela touch screen para adicionar um código existente:

1. Para abrir o diálogo *Lista de código,* pressione o campo de código.
2. Para remover o destacado no campo de código antes de selecionar o novo código, pressione o início ou o final do campo de código.

   O software Levantamento Geral automaticamente insere espaços para separar códigos múltiplos.

Utilizando um teclado para substituir códigos:

1. Utilize tab ou as flechas para chegar ao campo de código.
2. Pressione a tecla representando o primeiro caractere do código. A lista de código é filtrada então por esse primeiro caractere.
3. Dependendo do tamanho da sua biblioteca de códigos, seguir um dos seguintes passos:

   - Se o código requerido não estiver visível, pressione a(s) tecla(s) representando o(s) próximo(s) caractere(s) em seu código para continuar a filtrar a lista.
   - Se o código requerido estiver visível, siga com a flecha para baixo, pressione *Enter* para selecionar o código e então pressione *Enter* novamente para sair do código.

Utilizando o teclado para adicionar a um código existente:

1. Para abrir o diálogo da *Lista de código,* pressione a flecha para a direita.
2. Para remover o destacado antes de selecionar um código novo, pressione a flecha para a direita novamente.

   O software Levantamento Geral automaticamente insere espaços para separar códigos múltiplos.

   Sugestões

- Para editar um código existente, use as teclas de seta para navegar à posição correta e então use a tecla de retrocesso para remover caracteres não desejados. Quando o código é modificado, a lista de código é filtrada.
- Quando a função auto-completar está desativada, os códigos usados recentemente aparecem no alto da lista de códigos. Códigos que foram inseridos várias vezes são lembrados como um só inserimento na lista de códigos usados recentemente. Isso lhe permite selecionar com rapidez códigos usados, especialmente códigos que foram inseridos várias vezes.
- Para inserir um código que não consta da biblioteca quando a biblioteca possui uma entrada similar, pressione a tecla espaçadora para aceitar o código que insire, não o código similar da biblioteca. Alternativamente, desative a função auto-completar.

Quando se usa um código de característica que possui atributos, o software Levantamento Geral lhe pede que insira os dados de atributos.

Uso de códigos de característica com atributos predefinidos

Você pode usar bibliotecas de características criadas usando software Trimble Office, tal como o Feature Manager do Trimble Business Center. Códigos de características que têm atributos têm um ícone de atributo (Ⓐ) ao lado do código de características na biblioteca.

Para definir um atributo a um ponto:

1. Assegure-se de que uma *Biblioteca de características* adequada tenha sido associada ao trabalho. Para isso, selecione *Trabalhos / Propriedades de trabalho* e pressione o botão *Biblioteca de Características* para associar uma biblioteca de características ao trabalho. Pressione *Aceitar*.
2. Insira o nome do ponto e selecione um código com atributos.
3. Aperte a tecla programável *Atrib.* e insira os atributos dos pontos que estão sendo medidos.
4. Na mesma tela, pressione a tecla programável *Opção* para selecionar o comportamento padrão do atributo. Escolha entre:
    - *O último utilizado*
    - *A partir da biblioteca*

Para compreender o geotagging, veja Geotagging de imagens.

Para editar um Código uma vez que um ponto tenha sido medido:

1. Selecione *Trabalhos / Rever trabalho* ou *Arquivos / Gerenciador de ponto* .
2. Edite o campo do código do ponto.

Fazendo novo levantamento de pontos que já possuem atributos

Para piquetar e voltar a medir pontos que já possuem dados de atributos:

1. Se o trabalho ainda não estiver no software Levantamento Geral, transfira-o do software Trimble Business Center.

   Nota- Transfira características e atributos apropriados e pontos.

2. A partir do menu principal, pressione Piquetagem / Nome do estilo / Pontos.
3. Configure os detalhes do ponto piquetado:
    - Configure o campo Nome pto recém piquet para Desenhar nome
    - Configure o campo Código recém piquet para Desenhar cód
4. Piquetar pontos.
5. Medir o ponto piquetado.

   Os dados de atributos apresentados para o ponto são os dados de atributo inseridos previamente. Os padrões na biblioteca de características não são usados. Atualize os valores, como requerido.

Configurações adicionais

Para ajustar as Configurações adicionais, pressione *Trabalho / Novo trabalho / Configurações adicionais* quando estiver criando um novo trabalho. Para um trabalho existente, pressione *Trabalho / Propriedades do trabalho / Configurações adicionais.*

Use as *Configurações adicionais* para configurar:

- Descrições
- Adicionar ao arquivo CSV

Descrições

Você pode escolher entre mostrar dois campos descritivos adicionais em várias funções dentro do software Levantamento Geral.

Os campos de descrição são similares aos campos de códigos porque eles possibilitam que você adicione informações adicionais aos dados. Eles não utilizam bibliotecas de código de características e eles não suportam atributos.

O campo de descrição dados está disponível nos arquivos DC trimble como Registros de nota.

Você também pode também usar Exportar Arquivos de Formato Fixo ou Exportar Arquivos de Formato Personalizado. para exportar os dados armazenados nos campos de descrição .

Para ativar e personalizar os campos de descrição:

1. No menu principal, selecione Trabalhos / Propriedades do trabalho.
2. Pressione o botão *Descrições.*
3. Selecione a caixa de seleção *Utilizar descrições* .
4. Se necessário, insira um nome novo para *Rótulo Descrição 1* e *Rótulo Descrição 2.*
5. Pressione *Aceitar.*

Uma vez que os campos de descrição adicionais estejam ativados, eles estarão disponíveis nas seguintes funcionalidades do software Levantamento Geral:

- Configuração estação
- Medir topo
- Medir códigos
- Topo contínuo
- Piquetagem
- Gerenciador de ponto
- Revisar trabalho
- Teclar ponto, linha e arco
- Computar ponto
- Computar média
- Transformações

- Transverso
- Busca por caracteres universais

Cada um dos dois campos de descrição relembram as descrições inseridas. Para ver a pilha das descrições previamente utilizadas, pressione a seta no campo de descrição.

A pilha de descrição é única para cada campo de descrição. A pilha de descrição é armazenada no arquivo [descriptions.xml] na pasta [System files] no controller. Você pode editá-lo com um editor de texto e copiar para outro controller.

Adicionar ao arquivo CSV

Você pode optar por adicionar pontos usando *Medir topo* ou *Medir Ciclo* para um arquivo CSV. Para fazer isso:

1. Selecione a opção *Ativar* .
2. No campo do *nome do arquivo CSV* , insira um nome de arquivo ou utilize o botão da pasta para selecionar um arquivo. Por padrão, o arquivo CSV é armazenado na pasta atual do usuário.

Dica - Esta opção pode ser utilizada para criar um arquivo de pontos de controle.

Arquivos de Mídia

Arquivos de mídia, por exemplo, imagens, podem ser:

- Carregadas como um arquivo
- Capturadas com a câmera integrada dos seguintes controladores:
    - ♦ Trimble GeoXR
    - ♦ Controlador Trimble Slate
    - ♦ Trimble Tablet
    - ♦ Trimble TSC3
- Capturadas com um instrumento com tecnologia Trimble VISION (TM)
- Capturadas com uma câmera digital, incluindo:
    - ♦ Ricoh Caplio 500SE-W através de Wi-Fi
    - ♦ Ricoh Caplio 500SE-W através de BlueTooth
    - ♦ Câmera digital compatível com SDHC através de Wi-Fi

Arquivos de mídia podem ser associados a:

- Um atributo. O nome do arquivo de mídia é inserido automaticamente no campo *Atributo nome de arquivo* se uma imagem for capturada com:
    - ♦ A câmera integrada dos seguintes controladores:
        - ◊ Trimble GeoXR
        - ◊ Controlador Trimble Slate
        - ◊ Trimble Tablet
        - ◊ Trimble TSC3

- ♦ Um instrumento com a tecnologia Trimble VISION
- ♦ Uma câmera digital, incluindo:
  - ◊ Ricoh Caplio 500SE-W através de Wi-Fi
  - ◊ Ricoh Caplio 500SE-W através de BlueTooth
  - ◊ Câmera digital compatível com SDHC através de Wi-Fi

- ♦ ou quando uma imagem .jpg/.jpeg for adicionada a [\My Documents] no controlador.

- Um trabalho
- Um ponto em um trabalho

Geotagging uma imagem

A inserção de geotags é o processo de adicionar metadados de identificação geográfica a várias mídias, como imagens. Os metadados incluem latitude, longitude e altura WGS-84, que são gravados no cabeçalho EXIF da imagem (EXIF = Formato Intercambiável de Arquivo de Imagem). A imagem com geotags pode ser utilizada no Trimble Business Center, no Trimble Connected Community e em aplicações de terceiros. O geotag é atribuído a imagens jpeg vinculadas, como atributo de arquivo ou imagem, a um ponto. Isso exige que o trabalho tenha um sistema de coordenadas.

A posição escrita na imagem é fornecida a partir de uma das duas opções:

- GPS integrado do controlador
- receptor GNSS, ou instrumento convencional, conectado ao controlador

Inserção de informações de georreferenciamento [Geotag] com o GPS integrado do controlador

A inserção de Geotags é suportada para posições capturadas com o GPS integrado para os seguintes controladores:

- Controlador Trimble Slate
- Trimble Tablet
- Trimble TSC3

Nota - Apesar de o GeoXR possui GPS integrado, as imagens só podem receber Geotags com uma imagem capturada com o uso de um receptor GNSS. Leia abaixo para maiores detalhes.

Para ativar geotag em um Controlador Trimble Slate:

1. Clique em *Instrumentos / Câmera* .

   Dica - Para poder acessar a câmera a partir de qualquer lugar no Trimble Access, adicione um comando à lista *Favoritos* ou personalize um botão de Aplicativo .

2. Toque na tela e clique na seta para cima para exibir o menu pop-up.
3. Clique em para acessar as configurações da câmera, então em para acessar o menu [Marcas de Imagem].
4. Selecione [Data] e [GPS] para configurar a atribuição de geotags. Para mais informações, consulte o manual do Controlador Trimble Slate.

5. Clique em [X] para salvar sua configuração e sair.

Para ativar a atribuição de geotags no Trimble Tablet:

1. Clique em *Instrumentos / Câmera* .

   Dica - Para poder acessar a câmera a partir de qualquer lugar no Trimble Access, adicione um comando à lista *Favoritos* ou personalize um botão de Aplicativo .

2. Toque na tela e então na seta para cima para exibir o menu pop-up.
3. Clique em para acessar as configurações da câmera e então clique em para acessar o menu [Marcas de Imagem].
4. Selecione [Data] e [GPS] para configurar a atribuição de geotags. Para mais informações, consulte o manual do Controlador Trimble Slate.
5. Clique em [X] para salvar sua configuração e sair.

Para ativar a atribuição de geotags em um Trimble TSC3:

1. Pressione (Fn + 1).
2. Pressione [Menu], deslize-o para baixo e selecione [Geotagging].
3. Configure os ajustes para [Geotagging], [GPS Power] e [Fontes]. Para mais informações, consulte o manual do controlador TSC3.
   O geotag pode ser adicionado à legenda Exif, como texto na imagem ou ambos.
4. Clique em [OK] duas vezes.

Inserindo geotags usando um receptor GNSS ou um instrumento convencional conectado ao controlador

Para configurar a inserção de geotags usando a posição de um receptor GNSS ou um instrumento convencional conectado ao controlador, proceda da seguinte forma:

1. No menu principal, selecione Trabalhos / Propriedades do trabalho.
2. Pressione o botão *Arquivo de mídia.*
3. Selecione *Geotag Imagens* . A inserção de geotags só é permitida para imagens vinculadas a *Ponto Anterior* , *Próximo Ponto* ou *Nome do Ponto* .
4. Pressione *Aceitar.*

Para ativar geotagging:

1. Insira um código de característica com um atributo de arquivo e pressione *Atrib.*
2. Pressione a tecla programável *Opções* e selecione *Adicionar Geotag a imagens.*

Para adicionar um geotag a uma imagem depois que ela tiver sido adicionada a um ponto:

1. Adicione outra imagem, pressione *Armazen* e *Aceitar* .
2. Adicione uma imagem anterior, selecione o geotagging, pressione *Armazen* e *Aceitar.*

Não é possível remover informações de geotagging de uma imagem.

Notas

- A ativação do geotagging dentro do Trimble Access não ativa o geotagging no sistema operacional para câmera(s) embutida(s) no Trimble GeoXR, Controlador Trimble Slate, Trimble Tablet e no controlador TSC3.
- Se estiver usando uma câmera digital que suporta geotagging e o geotagging no Trimble Access não estiver ativado, os metadados adicionados à imagem serão os da posição da câmera e não os do ponto medido.
- Se estiver usando uma câmera digital que suporta geotagging e o geotagging no Trimble Access estiver ativado, os metadados adicionados à imagem serão os da posição do ponto medido e não os da câmera.

Usando uma câmera para capturar uma imagem

Imagens podem ser capturadas com:

- Trimble GeoXR
- Controlador Trimble Slate
- Trimble Tablet
- Trimble TSC3
- Trimble X VX
- Um Estação total Trimble S Series com tecnologia Trimble VISION

Imagens também podem ser capturadas com uma câmera digital, incluindo:

- Ricoh Caplio 500SE-W através de BlueTooth
- Ricoh Caplio 500SE-W através de Wi-Fi
- Câmera digital compatível com SDHC através de Wi-Fi

Usando o Trimble GeoXR para capturar imagens

1. Insira um código de característica com um atributo de arquivo e então pressione *Atrib.*
2. Pressione [Menu] e configure as várias configurações da câmera conforme necessário. Os valores do fator zoom que aparecem dependem da resolução selecionada. Para obter mais informações, consulte a documentação do controlador Trimble GeoXR.
3. Posicione o controlador para capturar a imagem requerida e pressione a tecla de acionamento (a tecla Enter no teclado de navegação do controlador) suavemente para focar e em seguida conclua o pressionamento para capturar a imagem.
4. Para fechar a câmera, pressione [OK] duas vezes.

   Dica - Os arquivos de mídia (imagens) capturados com um controlador Trimble GeoXR podem ser associados a um atributo, ao trabalho ou a um ponto em um trabalho. Consulte Associando arquivos de mídia.

Usando o Controlador Trimble Slate para capturar imagens

1. Clique em *Instrumentos / Câmera* .

   Dica - Para poder acessar a câmera a partir de qualquer lugar no Trimble Access, adicione um comando à lista *Favoritos* ou personalize um botão de Aplicativo .

2. Clique na tela e então na seta para cima para configurar os diversos ajustes da câmera, caso necessário. Para maiores informações, consulte a documentação do Controlador Trimble Slate.
3. Posicione o controlador para capturar a imagem desejada e clique no botão da câmera para capturar a imagem.
4. Para fechar a câmera, toque na tela e então em [X].

   Dica - Os arquivos de mídia (imagens) capturados com um controlador Controlador Trimble Slate podem ser associados a um atributo, ao trabalho ou a um ponto em um trabalho. Consulte Associando arquivos de mídia.

Usando o Trimble Tablet para capturar imagens

1. Clique em *Instrumentos / Câmera* .

   Dica - Para poder acessar a câmera a partir de qualquer lugar no Trimble Access, adicione um comando à lista *Favoritos* ou personalize um botão de Aplicativo .

2. Clique na tela e então na seta para cima para configurar os diversos ajustes da câmera, caso necessário. Para maiores informações, consulte a documentação do Trimble Tablet.
3. Posicione o controlador para capturar a imagem requerida e pressione o botão da câmera ou o botão *OK* no controlador para capturar a imagem.
4. Feche a câmera.

   Dica - Os arquivos de mídia (imagens) capturados com um controlador Trimble Tablet podem ser associados a um atributo, ao trabalho ou a um ponto em um trabalho. Consulte Associando arquivos de mídia.

Usando o controlador TSC3 para capturar imagens

1. Pressione (Fn + 1).
2. Pressione [Menu] e configure as várias configurações da câmera conforme necessário. Os valores do fator zoom que aparecem dependem da resolução selecionada. Para obter mais informações, consulte a documentação do controlador TSC3.
3. Pressione [Camera].
4. Posicione o controlador para capturar a imagem requerida e pressione a tecla de acionamento (a tecla Enter no teclado de navegação do controlador) suavemente para focar e em seguida conclua o pressionamento para capturar a imagem.
5. Para fechar a câmera, pressione [OK] duas vezes.

   Dica - Os arquivos de mídia (imagens) capturados com um controlador Trimble TSC3 podem ser associados a um atributo, ao trabalho ou a um ponto em um trabalho. Consulte Associando arquivos de mídia.

Usando um instrumento com a tecnologia Trimble VISION para capturar imagens

1. Conecte o instrumento.
2. Para acessar a opção Vídeo, faça o seguinte:
   - A partir do menu principal, pressione *Instrumento / Video* .
   - Pressione o ícone das Funções do instrumento e então pressione *Vídeo* na tela *Funções do Instrumento* .
3. Pressione o botão de opções de snapshot para configurar as propriedades de imagem, se necessário. Consulte Vídeo para obter mais detalhes sobre propriedades de imagem.
4. Pressione a tecla programável da câmera para capturar a imagem.

   Nota - A imagem da tecla programável da câmera varia de acordo com a configuração do zoom. Consulte Vídeo para obter mais detalhes.

5. Pressione *Armazen* para armazenar a imagem.

   Dica - Os arquivos de mídia (imagens) capturados com um instrumento com a tecnologia Trimble VISION podem ser associados a um atributo, ao trabalho ou a um ponto em um trabalho. Consulte Associando arquivos de mídia.

   Veja o Video com uma descrição da tecnologia Trimble VISION.

Usando um Trimble VX Spatial Station para capturar imagens com a função panorâmica

1. Conecte-se ao instrumento.
2. A partir do menu *Medir* menu, selecione *Escaneamento.*
3. Defina a área de escaneamento. Consulte Escaneamento para obter mais detalhes.
4. Pressione o botão Panorama para:
   - Defina o *Tamanho da Imagem*
   - Defina a *Compressão*
   - Selecione *Exposição fixa*
   - Especifique a *Sobreposição da imagem*
5. Pressione *Iniciar* para começar a capturar imagens.
6. Pressione *Encerrar* quando todas as imagens tiverem sido capturadas.

   Dica - Os arquivos de mídia (imagens) capturados com um instrumento com a tecnologia Trimble VISION podem ser associados a um atributo, ao trabalho ou a um ponto em um trabalho. Consulte Associando arquivos de mídia.

   Veja o Video com uma descrição da tecnologia Trimble VISION.

Usando um Estação total Trimble S Series com a tecnologia Trimble VISION para capturar imagens com a função panorâmica

1. Conecte-se ao instrumento.
2. A partir do menu *Instrumento*, selecione *Panorama.*
3. Defina a área do panorama. Consulte Escaneamento para obter mais detalhes.
4. Pressione *Iniciar* para:

- ♦ Defina o *Tamanho da Imagem*
- ♦ Defina a *Compressão*
- ♦ Selecione *Exposição fixa*
- ♦ Especifique a *Sobreposição da imagem*

5. Pressione *Iniciar* para começar a capturar imagens.
6. Pressione *Encerrar* quando todas as imagens tiverem sido capturadas.

Dica - Os arquivos de mídia (imagens) capturados com um Estação total Trimble S Series com a tecnologia Trimble VISION podem ser associados a um atributo, ao trabalho ou a um ponto em um trabalho. Consulte Associando arquivos de mídia.

Veja o Video com uma descrição da tecnologia Trimble VISION.

Capturando uma imagem com uma câmera digital

Com algumas marcas de câmeras digitais é possível capturar imagens e transferi-las com tecnologia wireless para o controlador.

Nota - É possível conectar um controlador Trimble GeoXR, Controlador Trimble Slate, TSC3/TSC2, Trimble Tablet ou Trimble CU a uma câmera digital com Bluetooth ou conectar um controlador Trimble GeoXR, Controlador Trimble Slate ou TSC3/TSC2 a uma câmera digital com Wi-Fi.

Dica - Os arquivos de mídia (imagens) capturados com uma câmera digital podem ser associados a um atributo, ao trabalho ou a um ponto em um trabalho. Consulte Associando arquivos de mídia.

Câmeras Sem Fio Compatíveis

Você pode utilizar tecnologia Bluetooth ou Wi-Fi para transferência sem fio de imagens. Uma conexão Wi-Fi pode ser mais difícil de configurar, mas oferece uma transferência de arquivos mais rápida. Uma conexão Bluetooth geralmente é mais fácil de configurar, mas a transferência de arquivos é mais lenta.

Câmera	Tecnologia Sem Fio	Protocolo
Ricoh Caplio 500SE-W	Wi-Fi	FTP
Ricoh Caplio 500SE-W	Bluetooth	Bluetooth
Câmera digital compatível SDHC	Wi-Fi	Eye-Fi

Notas

- Para comunicar com uma câmera compatível com SDHC, você deve selecionar Transferir Imagem Wi-Fi durante a instalação do software Trimble Access utilizando o Gerenciador de Instalação Trimble Access. Após a instalação do software de Transferência de Imagens Wi-Fi e a licença estiverem instaladas, um assistente de configuração configura e emparelha o cartão Eye-Fi com o controlador.
- Para usar uma conexão Wi-Fi com uma câmera e uma conexão Internet via Bluetooth com um telefone externo ao mesmo tempo, é preciso primeiro criar a conexão Internet (usando Configuração de Internet) e em seguida criar a conexão com a câmera.

- O controller Trimble CU não é compatível com a tecnologia Wi-Fi; para conexão sem fio a uma câmera use uma conexão Bluetooth para o Ricoh Caplio 500SE-W. O controller TSC2 é compatível com conexões Bluetooth e Wi-Fi e com todas as câmeras na tabela acima.
- A transferência de imagens via Wi-Fi através de um cartão Eye-Fi SDHC está disponível para os seguintes controladores:
    - ♦ TSC3
    - ♦ TSC2 com número de série acima de SS23
    - ♦ Controlador Trimble Slate
    - ♦ Trimble GeoXR

- Se a imagem não for transferida em poucos minutos, desligue e religue a câmera. Isso fará com que o cartão Eye-Fi SDHC reinicie o processo de transferência.

Configurando o Ricoh Caplio 500SE-W usando uma conexão Bluetooth

Para boas transferências de arquivos através de uma conexão Bluetooth, certifique-se que as configurações corretas estão definidas na câmera:

1. Pressione [Menu/OK] estando no modo disparar para visualizar o menu das configurações de disparo [SHTG STGS] menu.
2. Pressione a flecha direita para selecionar o menu de configurações expandidas [EXP SET].
3. Pressione as flechas acima ou abaixo para garantir que os itens de menu estejam configurados como a seguir:

Item do menu	Configuração
BT Auto Conn	Off
Master/Slave	Master
Image File Size	160
Auto Del	Off
Quick Send Mode	2 Touch
Change COM	BT

Dica - Transferir imagens grandes através de uma conexão sem fio Bluetooth pode ser devagar. Para transferência de arquivos mais rápida da câmera para o controller, defina o [Tamanho de Arquivo de Imagem] para o menor valor possível. Isso transfere uma imagem pequena com o mesmo nome do arquivo original para o controller, permitindo que você conecte a imagem corretamente a seu trabalho. Quando estiver no escritório, copie os arquivos da câmera para sua pasta de dados, substituindo as imagens que foram transferidas para o controller. **Não** mude os nomes das imagens no controller. Se você ajustar o [Modo de Envio Rápido] para [1Toque], a configuração do [Tamanho de Arquivo de Imagem] não se aplica e a imagem em tamanho integral é transferida, tornando a transferência mais lenta.

Configurando uma conexão Wi-Fi entre o controller e a câmera

- Para maiores informações, consulte a nota de suporte *Handhelds Trimble rodando software Windows Mobile Versão 5.0: Conectando uma câmeria Ricoh Caplio 500SE-W.*

Configurando um controlador para funcionar com uma câmera digital compatível com SDHC

Em controladores Trimble Tablet, o assistente de configuração configura o controlador para trabalhar com a câmera. No entanto, como sua conexão Wi-Fi pode ser utilizada para acessar a internet, você deve configurar o Wi-Fi manualmente sempre que alternar entre transferência de imagens e utilização de internet. Para alternar a conexão Wi-Fi manualmente para a rede de transferência de imagens:

1. Pressione *Configurações / Conectar / Transferência de imagens via Wi-Fi.*
2. Se a caixa de diálogo [Controle de Conta de Usuário] aparecer, pressione [Sim].
3. Na tela de transferência de imagens via Wi-Fi, selecione a aba *Configurações.*
4. Pressione *Redes Wi-Fi* para abrir a caixa de diálogo *Central de Rede e Compartilhamento.*
5. Pressione *Conectar ou desconectar* ou *Conectar-se a uma rede* (se não houver conexão estabelecida). Na lista pop-up de conexões de rede sem fio, selecione o número de série de seu Trimble Tablet.
6. Pressione [Conectar] para alternar para a rede de transferência de imagens via Wi-Fi.
7. Feche a caixa de diálogo *Central de Rede e Compartilhamento.*
8. Na lista suspensa *Modo do adaptador Wi-Fi,* selecione *Conectar-se a rede ad hoc.*
9. Feche *Transferência de imagens via Wi-Fi.* Quando a caixa de diálogo [Definir local da rede] aparecer, selecione [Pública].

   Agora você está configurado para capturar imagens e transferi-las sem fio.

Para retornar à rede anterior:

1. Pressione *Configurações / Conectar / Transferência de imagens Wi-Fi.*
2. Se a caixa de diálogo [Controle de Conta de Usuário] aparecer, pressione [Sim].
3. Na tela da transferência de imagens via Wi-Fi, selecione a aba *Configurações.*
4. Pressione *Redes Wi-Fi* para abrir a caixa de diálogo *Central de Rede e Compartilhamento.*
5. Pressione *Conectar ou desconectar* ou *Conectar-se a uma rede* (se não houver conexão estabelecida). Na lista pop-up de conexões de rede sem fio, selecione a rede anterior.
6. Para retornar à rede anterior, pressione [Conectar].
7. Feche a caixa de diálogo *Central de Rede e Compartilhamento.*
8. Na lista suspensa *Modo do adaptador Wi-Fi,* selecione *Conectar-se a uma rede de infraestrutura.*
9. Feche a *Transferência de imagens via Wi-Fi.*

Para os controladores Trimble GeoXR, Controlador Trimble Slate, TSC2 e TSC3, o assistente de configuração ajusta o controlador para trabalhar com a câmera.

Associando arquivos de mídia

Arquivos de mídia podem ser associados a:

- Um atributo
- Um trabalho
- Um ponto em um trabalho

Associando arquivos de mídia a um atributo

Utilize o campo *Atributo de nome de arquivo* para vincular um nome de arquivo com um atributo. Você pode

utilizar atributos de nome para qualquer tipo de arquivo, mas tipicamente quando vincular fotografias .jpg/.jpeg.

O campo *Atributo nome do arquivo* inclue um botão de **Navegação** ( ) que permite que você:

- Encontre e selecione um nome de arquivo como um atributo.
- Revise um arquivo .jpg/.jpeg que tenha sido inserido no campo atributo.

O campo *Atributo de nome de arquivo* detecta quando uma imagem é capturada com:

- A câmera integrada dos controladores:
  - Trimble GeoXR
  - Controlador Trimble Slate
  - Trimble Tablet
  - Trimble TSC3
- Um instrumento com a tecnologia Trimble VISION
- Uma câmera digital incluindo:
  - Ricoh Caplio 500SE-W através de Wi-Fi
  - Ricoh Caplio 500SE-W através de BlueTooth
  - Câmera digital compatível com SDHC através de Wi-Fi

- Ou quando uma imagem .jpg/.jpeg é adicionada a [\My Documents] no controlador.

Se uma imagem for detectada, o nome do arquivo será inserido automaticamente no campo *Atributo de nome do arquivo.*

Se existem múltiplos campos de *Atributos do nome do arquivo,* o nome do arquivo será informado no campo realçado. Ou então, pressione Navegar para abrir um diálogo e então seguir um dos seguintes procedimentos para selecionar o arquivo necessário.

- Pressione o arquivo.
- Utilize a tecla de seta para destacar o arquivo e então pressione **OK.**
- Ao selecionar um arquivo jpg/.jpeg, pressione e mantenha pressionado com a caneta stylus no arquivo e então selecione *Visualizar.* Pressione *Selecionar* para selecionar o arquivo atual, ou pressione *Anterior* ou *Próximo* para visualizar outro arquivo.

Se você selecionar um arquivo .jpg/.jpeg, uma opção para *Visualizar* o arquivo selecionado será disponibilizada a partir do botão Navegação. Para mudar a sua seleção, pressione e então pressione *Selecionar arquivo.*

Após você ter selecionado uma imagem a partir de uma pasta, ela será a pasta padrão na próxima vez em que você selecionar uma imagem.

Ao selecionar o arquivo, as opções "pressionar e segurar" são: selecionar, visualizar, cortar, copiar, colar, renomear, apagar, criar pasta e propriedades.

Nota - Não renomeie um arquivo após anexá-lo a uma observação. Arquivos renomeados após serem anexados não serão transferidos por download juntamente com o trabalho.

Sugestões

- Para ordenar uma coluna em ordem ascendente ou descendente, pressione no cabeçalho da coluna.
- Uma seta ao lado do título de coluna indica a direção da ordenação.
- Para selecionar o arquivo mais recente rapidamente, ordene por data e hora em *Modificado* . Se os arquivos mais antigos aparecerem no topo da fila, clique em *Modificado* novamente para reverter a ordenação.

Notas

- Códigos de característica criados com o uso do software Levantamento Geral não possuem atributos associados a eles.

Usando o Trimble GeoXR para capturar imagens do formulário de atributos

1. Insira um código de característica com um atributo de arquivo e então pressione *Atrib.*
2. Insira um código de característica com um atributo de arquivo e então pressione *Atrib.*
3. Pressione [Menu] e ajuste as diversas configurações da câmera, se necessário. Os valores de fator de zoom dependem da resolução selecionada. Para mais informações, consulte o manual do Trimble GeoXR.
4. Posicione o controlador para capturar a imagem requerida e pressione a tecla de acionamento (a tecla Enter no teclado de navegação do controlador) suavemente para focar e em seguida conclua o pressionamento para capturar a imagem.
5. Para fechar a câmera, pressione [OK] duas vezes.
6. O nome de imagem é automaticamente inserido no campo atributo de arquivo. Se necessário, revise a imagem; pressione Navegar e então selecione *Revisar.* Para salvar os atributos, pressione *Armazenar.*

   Nota - Para que os nomes das imagens sejam inseridos automaticamente, elas devem estar armazenadas no local da pasta padrão [MyPictures].

Usando o Controlador Trimble Slate para capturar imagens

1. Insira um código de característica com um atributo de arquivo e então pressione *Atrib.*
2. Clique em *Instrumentos / Câmera* .

   Dica - Para poder acessar a câmera a partir de qualquer lugar no Trimble Access, adicione um comando à lista *Favoritos* ou personalize um botão de Aplicativo .

3. Clique na tela e então na seta para cima para configurar os diversos ajustes da câmera, caso necessário. Para maiores informações, consulte a documentação do Controlador Trimble Slate.
4. Posicione o controlador para capturar a imagem requerida e pressione o botão da câmera para capturar a imagem.
5. Para fechar a câmera, toque na tela, então em [X].
6. O nome de imagem é automaticamente inserido no campo atributo de arquivo. Se necessário, revise a imagem; pressione Navegar e então selecione *Revisar.* Para salvar os atributos, pressione *Armazenar.*

Usando Trimble Tablet para capturar imagens do formulário de atributos

1. Insira um código de característica com um atributo de arquivo e então pressione *Atrib.*
2. Pressione o campo *Atributo de nome de arquivo* para realçar o campo.
3. Clique em *Instrumentos / Câmera* .

   Dica - Para poder acessar a câmera a partir de qualquer lugar no Trimble Access, adicione um comando à lista *Favoritos* ou personalize um botão de Aplicativo .

4. Clique na tela e então na seta para cima para configurar os diversos ajustes da câmera, caso necessário. Para maiores informações, consulte a documentação do Trimble Tablet.
5. Posicione o controlador para capturar a imagem requerida e pressione o botão da câmera ou no botão *OK* para capturar a imagem.
6. O nome de imagem é automaticamente inserido no campo atributo de arquivo. Se necessário, revise a imagem; pressione Navegar e então selecione *Revisar.* Para salvar os atributos, pressione *Armazenar.*

   Nota - Para que os nomes das imagens sejam inseridos automaticamente, elas devem estar armazenadas no local da pasta padrão [MyPictures].

Usando o controlador TSC3 para capturar imagens do formulário de atributos

1. Insira um código de característica com um atributo de arquivo e então pressione *Atrib.*
2. Pressione o campo *Atributo de nome de arquivo* para realçar o campo.
3. Pressione para capturar uma imagem usando a câmera interna.
4. Pressione [Menu] e configure as diversas configurações da câmera conforme necessário. Os valores de fator de zoom exibidos dependem da resolução selecionada. Para obter mais informações, consulte a documentação do controlador TSC3.
5. Posicione o controlador para capturar a imagem requerida e pressione a tecla de acionamento (a tecla Enter no teclado de navegação do controlador) suavemente para focar e em seguida conclua o pressionamento para capturar a imagem.
6. Para fechar a câmera, pressione [OK] duas vezes.
7. O nome de imagem é automaticamente inserido no campo atributo de arquivo. Se necessário, revise a imagem; pressione Navegar e então selecione *Revisar.* Para salvar os atributos, pressione *Armazenar.*

Usando um instrumento com a tecnologia Trimble VISION para capturar imagens

Use o instrumento para capturar imagens e associá-las automaticamente a um campo *Atributo de nome de arquivo.* Isso pode ser feito no formulário de atributos ou na tela de vídeo.

- Você pode usar a tecla programável de Captura para capturar imagens.
- É possível usar a opção *Instantâneo na medida* na tela de vídeo para medir pontos e adicionar o nome da imagem automaticamente ao campo *Atributo de nome de arquivo* .

Usando um instrumento com a tecnologia Trimble VISION para capturar imagens do formulário de atributos

1. Conecte-se ao instrumento.
2. Insira um código de característica com um atributo de arquivo e então pressione *Atrib.*
3. Pressione o campo *Atributo de nome de arquivo* para realçar o campo.
4. Pressione para capturar uma imagem:
    - Se a tela de vídeo não estiver aberta ainda, ela abrirá agora. Veja a qualidade de imagem adequada e configurações de zoom e então capture a imagem. Quando a imagem tiver sido capturada, pressione *Armazenar.* Para retornar para o formulário de atributo, pressione *Esc* ou *Troque para.*
    - Se a tela de vídeo estiver aberta no plano de fundo, uma imagem será capturada automaticamente usando as configurações de vídeo atuais. Quando a imagem for capturada, pressione *Armazenar.*
5. O nome de imagem é automaticamente inserido no campo atributo de arquivo. Se necessário, revise a imagem; pressione Navegar e então selecione *Revisar.* Para salvar os atributos, pressione *Armazenar.*

Usando um instrumento com a tecnologia Trimble VISION para capturar imagens da tela de vídeo

1. Conecte-se ao instrumento.
2. Pressione o botão para configurar as propriedades de imagem necessárias.
3. Pressione *Opções* e certifique-se de que *Instantâneo na medição* esteja ativado. Para aplicar o retículo do instrumento sobre a imagem, selecione a caixa de checagem *Adicionar retículo ao Instantâneo* . Selecione a cor do retículo no campo *Cor de Sobreposição* . Ajuste as outras opções conforme necessário e então pressione *Aceitar.*
4. Na tela de vídeo, mire para o alvo e então pressione *Medição.* Configure o código de característica e então pressione *Atrib.* O formulário de atributos aparecerá e a imagem será capturada automaticamente com o nome do arquivo inserido no campo de atributo de arquivo.
    - Se existirem múltiplos campos de *Atributo de nome de arquivo* , o nome do arquivo será inserido no campo realçado.
    - Se existirem códigos múltiplos inseridos para um ponto, um formulário de atributo aparecerá para cada código com atributos. A imagem será capturada quando o primeiro campo de atributo de arquivo aparecer.
5. Pressione *Armazenar* para salvar os atributos e retornar para a tela de vídeo.

Definindo as opções de atributos padrões

Você pode configurar o software Levantamento Geral para utilizar os **Últimos utilizados** atributos, como padrão. Para fazer isso, pressione *Opções* (disponível quando os atributos aparecem) e então definir o campo *Atributos padrões* como *últimos utilizados.*

Você pode configurar o software Levantamento Geral para utilizar os atributos da Biblioteca de características, como padrão. Para fazer isso, pressione *Opções* (disponível quando os atributos aparecem) e então configurar o campo *Atributos padrões* como *A partir da biblioteca.*
Observação - Você deve primeiro definir os atributos padrões na Biblioteca de características, ou os valores padrões serão nulos.

Usando uma câmera digital para capturar imagens

Com algumas marcas de câmera digital, você pode tirar fotografias e transferi-las com tecnologia wireless para o controller. Ao usar uma biblioteca de características com atributos de nome de arquivo, você pode visualizar e associar os arquivos de imagem como atributos de um código de característica.

Nota - É possível conectar um controlador Trimble GeoXR, Controlador Trimble Slate, TSC3/TSC2, Trimble Tablet ou Trimble CU a uma câmera digital com Bluetooth ou conectar um controlador Trimble GeoXR, Controlador Trimble Slate ou TSC3/TSC2 a uma câmera digital com Wi-Fi.

Enviar arquivos da câmera Ricoh Caplio 500SE-W por Bluetooth

A primeira vez que você transferir arquivos para um controller específico:

1. Capture a imagem a ser transferida.
2. Pressione [Reprodução] para revisar a imagem.
3. Pressione [MENU/OK] para visualizar o Menu de Configurações de Reprodução [PLBK STGS].
4. Pressione a flecha abaixo para acessar o menu [ARQUIVO ENVIADO].
5. Pressione a flecha direita para visualizar uma lista de dispositivos Bluetooth disponíveis para enviar a imagem. Se não houver dispositivos armazenados na câmera, a seguinte mensagem aparecerá, [*O destino não está registrado. Procurar Destino?*] Selecione [Sim].
6. Selecione o controller para onde você deseja enviar o arquivo e então pressione [OK].
7. Selecione [ENVIAR UM] e então pressione [OK] para enviar a imagem.
8. O arquivo é enviado para o controller. Se solicitado, aceite o arquivo no controller. Arquivos são armazenados na pasta [\Meu Dispositivo\Meus Documentos].
9. O nome do arquivo é automaticamente inserido no campo *Atributo de nome de campo* (se o campo de atributo tiver o foco quando a imagem aparece). Se existem múltiplos campos *Atributo de nome de campo* , o nome do arquivo é inserido no campo realçado. Ou então, pressione Navegar ... e pressione *Selecionar arquivo.*

Depois que você transferir um arquivo para um controller através da conexão Bluetooth [Modo de Envio Rápido] para enviar arquivos para o mesmo controller.
Para uma melhor transferência de arquivo, use o [Modo de Envio Rápido de 2 Toques]:

1. Capture a imagem a ser transferida.
2. Pressionar [Revisão Rápida].
3. Pressione [OK] para enviar a imagem. A câmera se conecta ao último dispositivo Bluetooth usado e então envia a imagem.
4. O nome do arquivo é automaticamente inserido no campo *Atributo de nome de campo* (se o campo de atributo tiver o foco quando a imagem aparece). Se existem múltiplos campos *Atributo de nome de campo* , o nome do arquivo é inserido no campo realçado. Ou então, pressione Navegar ... e pressione *Selecionar arquivo.*

Nota - Quando [Modo de Envio Rápido] estiver configurado para [1Toque], a configuração [Tamanho de Arquivo de Imagem] não se aplica e a imagem de tamanho integral será transferida, tornando a transferência mais lenta.

Configurando uma conexão Wi-Fi entre o controller e a câmera

- Para maiores informações, consulte a nota de suporte *Handhelds Trimble rodando software Windows Mobile Versão 5.0: Conectando uma câmeria Ricoh Caplio 500SE-W.*

Associando arquivos de mídia a um trabalho ou ponto

Para capturar uma imagem utilizando um controlador Trimble e então associá-la ao trabalho ou a um ponto em um trabalho, faça o seguinte:

1. Utilize o controlador para capturar a imagem.
   - ♦ Em um Controlador Trimble Slate, clique em *Instrumentos / Câmera* .
   - ♦ Em um controlador Trimble GeoXR, pressione o botão da câmera.
   - ♦ Em um controlador Tablet, clique em *Instrumentos / Câmera* .
   - ♦ Em um controlador TSC3, pressione (Fn + 1).

   Dicas

   - ♦ Consulte Câmeras para obter detalhes sobre a configuração da câmera de cada controlador.
   - ♦ Para poder acessar a câmera a partir de qualquer lugar no Trimble Access, adicione um comando à lista *Favoritos* ou personalize um botão de Aplicativo .
2. Se, com o *Arquivo de Mídia* configurado, você selecionou a opção *Exibir com novo arquivo de mídia* , a tela do arquivo de mídia aparecerá exibindo uma miniatura da imagem. Isso permite que o método *Associar a* seja alterado e, se a associação for feita por nome de ponto, que o nome do ponto seja alterado.

   Nota: Se a opção *Exibir com novo arquivo de mídia* não tiver sido selecionada, a imagem será associada automaticamente.

3. Use a opção *Geotag imagens* para suprimir, apenas para essa imagem, a configuração de *Arquivo de Mídia* para a inserção de geotags em imagens.
4. Pressione *Aceitar* para vincular a imagem.
5. A imagem agora estará associada de acordo com a configuração da opção Associar a.

Configuração de arquivo de mídia

Para configurar a forma como um arquivo de mídia é associado ao trabalho ou a um ponto no trabalho, faça o seguinte:

1. No menu principal, selecione Trabalhos / Propriedades do trabalho.
2. Pressione o botão *Arquivo de mídia.*
3. Na opção *Associar a,* selecione como as imagens serão associadas. Escolha entre:
   - ♦ *Trabalho* - associada ao trabalho
   - ♦ *Ponto anterior* - associada ao último ponto armazenado
   - ♦ *Próximo ponto* - associada ao próximo ponto a ser armazenado
   - ♦ *Nome do ponto* - associada ao ponto inserido no campo *Nome do ponto*
   - ♦ *Nenhum* - a imagem é salva na pasta do nome do usuário, mas não é associada ao trabalho ou a um ponto

   Nota - Com todas as opções, o arquivo de mídia é sempre salvo na pasta do nome do usuário.

4. Selecione a opção *Exibir com novo arquivo de mídia* para exibir a tela do arquivo de mídia imediatamente após a captura da imagem. Isso permite que o método *Associar a* seja alterado e, se a associação for feita por nome de ponto, que o nome do ponto seja alterado.
5. Se a opção *Vincular a* estiver configurada para *Ponto Anterior* , *Próximo Ponto* ou *Nome do Ponto* , você pode selecionar *Inserir geotags em imagens* . Leia Inserir Geotags , para maiores informações.
6. Pressione *Aceitar.*

Copiar entre trabalhos

Você pode copiar os seguintes itens de um trabalho para outro trabalho no controller:

- Calibração
- Todos os pontos de controle
- Calibração e controle
- Transformações locais
- Pontos

Para fazê-lo:

1. Selecione *Trabalhos / Copiar entre trabalhos.*
2. Selecione cada um dos seguintes itens:
   - ♦ um nome de trabalho no campo Copiar trabalho de.
   - ♦ um nome de trabalho no campo Trab. p/ copiar p/.
   - ♦ os itens a serem copiados no campo Copiar.

   Quando a caixa de seleção Copiar pontos duplos for marcada, aparece a opção Sobrescrever.

3. Se desejar copiar pontos duplicados e sobrescrever e apagar os pontos duplicados no trabalho para o qual estiver copiando, marque as caixas de seleção apropriadas.
4. Quando o campo Copiar estiver configurado para Pontos, várias opções de seleção de ponto tornam-se disponíveis no menu Selecionar ponto. Selecione a opção apropriada.

Quando estiver copiando pontos entre trabalhos, certifique-se de que os pontos que está copiando usam o mesmo sistema de coordenadas do trabalho que os receberá.

Ao copiar Transformações Locais entre trabalhos, todas as transformações são copiadas, e as transformações copiadas não são editáveis. Para modificar ou atualizar uma transformação copiada, atualize a transformação original e então copie-a novamente.

Nota - Você pode copiar informações somente entre trabalhos dentro da mesma pasta de projeto. Se os arquivos para troca de dados não estiverem disponíveis, utilize Abrir trabalho para mudar a pasta de projeto atual, ou utilize o Explorer para copiar os arquivos para a pasta de projeto atual.

Para criar um novo trabalho com **todos** os padrões (incluindo as configurações do Sistema de Coordenadas) de outro trabalho, consulte Operações do trabalho .

Menu Importar / Exportar

Este menu permite que você envie e receba dados de e para outro dispositivo, exporte e importe arquivos de formato fixo, exporte e importe arquivos de formato personalizado e transfira arquivos entre controllers.

Para maiores informações, consulte

Enviar e Receber dados para e de outro dispositivo

Exportar Arquivos de Formato Fixo

Importar Arquivos de Formato Fixo

Exportar Arquivos de Formato Personalizado

Importar Arquivos de Formato Personalizado

Enviando e recebendo dispositivos externos entre dados ASCII

Esta seção mostra-lhe como utilizar as funções de Enviar dados para um outro dispositivo e Receber dados de um outro dispositivo no Levantamento Geral. Use estas funções para transferir nomes de ponto, códigos de ponto e coordenadas da grade no formato ASCII entre o controller da Trimble e uma variedade de instrumentos convencionais, coletores de dados e computadores de escritório.

Além disso, arquivos ASCII podem ser transferidos diretamente para o computador de escritório usando software de transferência de outras marcas, tais como o HyperTerminal.

Nota - Somente pontos com coordenadas de grade são transferidos quando se usa a função transferência de dados ASCII. Se o trabalho não possuir uma projeção e transformação do datum especificadas, pontos GNSS não podem ser transferidos. Além disso, pontos apagados e todos os pontos armazenados como vetores polares de um ponto apagado não podem ser transferidos.

Transferência de dados ASCII para e de um dispositivo externo

Enviar dados para outros dispositivos

Receber dados de outros dispositivos

Transferindo dados ASCII para e de um dispositivo externo

Arquivos de dados ASCII podem ser transferidos para o e do dispositivo externo ou computador de escritório nos seguintes formatos:

- Trimble GDM (Área)
- Delimitados por vírgula (*.csv, *.txt)
- Coordenadas SDR33

- DC SDR33
- TDS CR5
- Topcon (FC-5)
- Topcon (GTS-7)
- Trimble DC v10.7
- Trimble DC v10.0
- SC Exchange
- Trimble Zeiss M5

Enviar dados para outros dispositivos

Aviso - Quando estiver enviando dados para um dispositivo que não inclui uma configuração de unidades como parte do seu arquivo, certifique-se de que o arquivo Levantamento Geral usa a configuração de unidades daquele dispositivo.

Se tiver certeza de que a arquivo do dispositivo inclui uma configuração de unidades, configure o arquivo Levantamento Geral para as mesmas unidades do dispositivo.

Para enviar dados ASCII para um dispositivo externo:

1. Selecione *Arquivos* / *Importar* / *Exportar* / *Enviar dados*
2. Use o campo *Formato de arquivo* para especificar o tipo de arquivo que deseja enviar.

3. Configure os parâmetros da transferência:
    a. Configure o campo *Porta do Controller* para a porta do coletor de dados da Trimble que está usando para a transferência.

    Nota - Configure a porta do coletor de dados para o Bluetooth para enviar formatos delimitados por vírgula, Trimble DC v10.0, Trimble DC v10.70 e SC Exchange para outro coletor de dados que use o Bluetooth. Antes de enviar arquivos usando o Bluetooth, você deve configurar a conexão do Bluetooth. Para maiores informações, consulte, Configuração do Bluetooth.

    b. Configure os campos *Ind.baudios* e *Paridade* para condizer com os parâmetros correspondentes no dispositivo com o qual estiver comunicando-se.

    Nota - Se o campo *Formato de arq.* for configurado para Delimitado por vírgula (*.CSV *.TXT), configure a taxa de transmissão corretamente no dispositivo externo. Se apropriado, configure também o controle de fluxo (xon/xoff).

    c. Se tiver transferindo um arquivo SDR33 .dc, e quiser que o software Levantamento Geral inclua um checksum quando o arquivo for transferido, selecione *Ligado* no campo *Total verificç.* .

    Nota - Para as opções de saídas Trimble GDM (Área), SDR33, TDS CR5, Topcon (GTS-7), Topcon (FC-5) e Trimble Zeiss M5, deve-se selecionar o formato apropriado no dispositivo externo.

Nota - A opção de saída Trimble Zeiss M5 usa o padrão Marcas para o instrumento Trimble 3300 no arquivo da coordenada que é transferido. Marcas refere-se ao leiaute do campo dos 27 caracteres usados para o número do ponto e detalhes de código no arquivo do formato M5. As Marcas do arquivo transferido são as seguintes:

- ◊ Caracteres 1 - 11 não são usados e são emitidos como espaços.
- ◊ Caracteres 12 - 15 mantêm códigos do ponto numérico (bem justificados dentro destes caracteres). Qualquer caractere não numérico em códigos de ponto não são emitidos para o arquivo.
- ◊ Os caracteres 16 - 27 mantêm nomes de ponto numéricos designados pelo Levantamento Geral na exportação (bem justificados dentro destes caracteres).

Certifique-se de que as configurações das Marcas no instrumento 3300, e as Marcas PI1 de um instrumento 3600, são configurados como acima quando se transfere arquivos ASCII para e de o Levantamento Geral.

4. Configure os parâmetros do arquivo:
   a. Se o campo *Formato do arq.* for configurado para *Coordenadas SDR33* ou *TDS CR5* , aparece o campo *Nome do trabalho* . Insira um nome para o campo criado quando os dados são transferidos.
   b. Configure o campo *Nome do ponto* para *Sem mudança* ou *Gerar auto* . Sem mudança envia os nomes de pontos na medida que eles aparecem no coletor de dados da Trimble. Gerar auto adiciona dois campos extras:
      - ◊ Use o campo *Nome do ponto inicial* para especificar o nome do primeiro ponto a ser transferido.
      - ◊ Use o campo *Auto tamanho passo do ponto* para definir a quantidade pela qual o valor *Ponto de início* é aumentado ou diminuído quando o software Levantamento Geral gera nomes de ponto para transferir pontos em seguida.

      Nota - Se o campo Formato arq. for configurado para TDS CR5 e o campo Nome do ponto for configurado para Sem mudança, um ponto somente será transferido se o nome do ponto tiver menos de oito caracteres de comprimento e somente contiver *caracteres numéricos* .

   c. Use o campo *Cód ponto* para especificar o que é enviado para o dispositivo externo selecionado no campo *Código* :
      - ◊ Selecione *Usar cód ponto* para enviar o código de ponto.
      - ◊ Selecione *Usar nome ponto* para enviar o nome de ponto.

      Nota - Se usou códigos longos no software Levantamento Geral e o formato de arquivo que estiver transferindo não suportar códigos longos, os códigos serão encurtados.

   d. Se o campo *Formato arq.* for configurado para *Coordenadas SDR33* , há uma caixa de seleção chamada *Notas de saída* . Selecione isso para emitir todas notas inseridas pelo usuário com os dados do ponto. As notas são emitidas no formato 13NM do registro SDR33.
   e. Se a opção Delimitado por vírgula (*.CSV, *.TXT) for selecionada, pode-se especificar o formato dos dados recebidos. Aparecem cinco campos: *Nome ponto, Cód ponto, Norte, Leste* e *Elevação* .

Usando as opções fornecidas, selecione uma posição para cada campo. Selecione *Não usado* se um determinado valor não estiver presente no arquivo que está sendo recebido. Por exemplo:

Nome ponto Campo 1

Cód ponto Não usado

Norte Campo 2

Leste Campo 3

Elevação Campo 4

5. Transfira os arquivos:
    a. Quando os detalhes do formato estiverem completos, pressione *Enviar*.
    b. Se estiver enviando pontos (não um arquivo .dc), aparece a tela *Selecionar pontos* . Selecione os pontos para enviar. O procedimento é parecido àquele usado para criar uma lista *Piquetar pontos* . Para maiores informações, consulte
    Piquetar pontos.
    c. O software Levantamento Geral lhe pede que inicie o recebimento no instrumento ao qual está enviando dados. Para maiores informações sobre o recebimento de dados, consulte o manual do dispositivo receptor. Quando o outro dispositivo estiver pronto para receber, pressione *Sim* para enviar os dados. Os dados são transferidos.

Notas

- Ao enviar dados ASCII de um coletor de dados da Trimble para um dispositivo externo, é importante seguir as instruções na tela. O cabo não deve estar conectado até que lhe seja pedido para conectar. Se você conectar os cabos no momento errado, a transferência falhará.
- Num arquivo SC Exchange .dc, todas as observações são reduzidas para posições WGS84 e posições da grade (coordenadas). Use este formato de arquivo para transferir arquivos .dc entre diferentes versões do software Levantamento Geral.
- O Levantamento Geral produz a última versão do arquivo SC Exchange DC conhecido pelo software. Quando estiver importando arquivos SC Exchange, o Levantamento Geral lê todos os registros que conhece. Se a importação de uma nova versão do arquivo SC Exchange para uma versão mais antiga do Levantamento Geral, o software não lê os novos registros que não entende.
- Os formatos Trimble GDM (Área) e Trimble Zeiss M5, criados com a opção *Enviar Dados* do Levantamento Geral destinam-se à transferência de dados para instrumentos terrestes. O formato de arquivo utilizado é diferente do trabalho GDM e arquivos M5 baixados com o uso do utilitário Data Transfer.

Receber dados de outros dispositivos

Aviso - Quando estiver recebendo dados de um dispositivo que não inclui uma configuração de unidades como parte do seu arquivo, certifique-se de que o arquivo do Levantamento Geral usa a configuração daquele dispositivo. Se não tiver certeza se o arquivo de dispositivo inclui uma configuração de unidades, configure o arquivo Levantamento Geral para as mesmas unidades do dispositivo.

Para receber dados ASCII de um dispositivo externo:

1. Selecione *Trabalhos* / *Importar* / *Exportar* / *Receber dados* .
2. Use o campo *Formato de arquivo* para especificar o tipo de arquivo a ser recebido.
3. Configure os parâmetros da transferência:
    a. No campo *Detalhes porta* / *Porta Controller* , selecione a porta do coletor de dados da Trimble usada para a transferência.

    Nota - Configure a porta do coletor de dados para o Bluetooth para enviar formatos delimitados por vírgula, Trimble DC v10.0, Trimble DC v10.70 e SC Exchange para outro coletor de dados que use o Bluetooth. Antes de enviar arquivos usando o Bluetooth, você deve configurar a conexão do Bluetooth. Para maiores informações, consulte, Configuração do Bluetooth .

    b. Configure os campos *Ind.baudios* e *Paridade* para configurar os parâmetros que condizem no dispositivo com o qual o software Levantamento Geral está comunicando-se.

    Nota - Se o campo *Formato arq.* for configurado para Delimitado por vírgula (*.CSV, *.TXT), configure a taxa de transmissão corretamente no dispositivo externo. Se apropriado, também configure o controle de fluxo (xon/xoff).

    Se estiver transferindo um arquivo SDR33 .dc e quiser que o software Levantamento Geral valide o checksum quando o arquivo for transferido, selecione *Ligado* no campo *Total verificç.* .

4. A opção do campo *Formato arq.* determina o que fazer em seguida:
    - Se uma das seguintes opções for selecionada, você deve escolher o formato apropriado de saída no dispositivo externo:
        - ◊ Delimitados por vírgula (*.csv, *.txt)
        - ◊ Coordenadas SDR33
        - ◊ DC SDR33
        - ◊ TDS CR5
        - ◊ Topcon (FC-5)
        - ◊ Topcon (GTS-7)
        - ◊ Trimble DC v10.7
        - ◊ Trimble DC v10.0
        - ◊ SC Exchange
        - ◊ Trimble Zeiss M5

      Use o campo *Nome ponto* para definir os nomes de pontos nos dados recebidos.

      Nota - No caso do formato Trimble Zeiss M5 as Marcas (organização campo do número de 27 caracteres e do código), deve conformar-se às seguintes definições:

        - ◊ Caracteres 12 - 15 mantendo o código do ponto
        - ◊ Caracteres 16 - 27 mantendo o nome do ponto

      Nota - Nomes de ponto do Levantamento Geral possuem no máximo 16 caracteres, mas alguns pontos recebidos de outros dispositivos podem exceder este número. Se nomes de pontos possuírem 16 caracteres ou mais, escolha Truncar esquerda ou Truncar direita.

- Se a opção Delimitado por vírgula (*.CSV, *.TXT) for selecionada, pode-se especificar o formato dos dados recebidos. Aparecem cinco campos: *Nome ponto, Cód ponto, Norte, Leste* e *Elevação* .

  Usando as opções fornecidas, selecione uma posição para cada campo. Selecione *Não usado* se um determinado valor não estiver presente no arquivo que está sendo recebido. Por exemplo:

  Nome ponto Campo 1

  Cód ponto Não usado

  Norte Campo 2

  Leste Campo 3

  Elevação Campo 4

- Armazene os arquivos:

a. Quando os detalhes do formato estiverem completos e o dispositivo externo estiver pronto para enviar, conecte os cabos e pressione *Receber.*

   O software Levantamento Geral lhe pede que inicie o envio no dispositivo externo. Para maiores informações sobre o recebimento de dados, consulte o manual do dispositivo de envio.

   Quando o envio for iniciado, o software Levantamento Geral inicia o recebimento de dados e aparece uma barra de progresso.

   Quando a transferência estiver completa, o software Levantamento Geral termina automaticamente a operação e salva os dados recebidos.

b. Se for claro que a transferência foi completada mas a operação não foi concluída, pressione *Esc*. Aparece a seguinte mensagem:

   Transmissão interrompida. O que gostaria de fazer agora? Escolha uma das seguintes opções:

   - ◊ Pressione *Continuar* para que o software Levantamento Geral volte ao modo de receber.
   - ◊ Pressione *Terminar* para concluir a operação e salvar todos dados recebidos no trabalho atual.
   - ◊ Pressione *Cancelar* para terminar a operação e descartar os dados recebidos.

   Nota - Quando estiver recebendo dados ASCII de um dispositivo externo para um coletor de dados da Trimble, as instruções da tela devem ser seguidas. Não conecte o cabo até que lhe seja pedido para conectá-lo, caso contrário a transferência falhará.

Importando e Exportando Arquivos de Formato Fixo

Use essas funções para:

- Importar um arquivo de formato fixo e converter em um novo arquivo Trimble job
- Exportar um arquivo de formato fixo a partir de um arquivo Trimble job e criar um novo arquivo

Os seguintes formatos são disponíveis:

- Delimitados por vírgula (*.csv, *.txt)
- DC SDR33
- Trimble DC v10.7
- Trimble DC v10.0
- SC Exchange
- Trimble JobXML
- ESRI Shapefiles
- DXF

Ao criar arquivos por meio dos comandos *Exportar em formato fixo* ou *Exportar em formato personalizados* , você pode salvar os novos formatos de arquivo em uma pasta existente no controlador, ou criar uma nova. A pasta padrão é a pasta [Exportação] dentro da pasta de projeto atual. Se você mudar a pasta de projeto, o sistema criará uma pasta de exportação dentro da nova pasta de projeto e dará a ela o mesmo nome da pasta de exportação anterior.
Pressione para selecionar uma pasta existente ou criar uma nova.

Se a opção Trimble JobXML estiver selecionada, selecione o número de versão apropriado.

Se a opção Delimitado por vírgula (*.CSV, *.TXT) for selecionada, pode-se especificar o formato dos dados recebidos. Aparecem cinco campos: *Nome ponto, Cód ponto, Norte, Leste* e *Elevação* .

Usando as opções fornecidas, selecione uma posição para cada campo. Selecione *Não usado* se um determinado valor não estiver presente no arquivo que está sendo recebido. Por exemplo:

Nome ponto Campo 1

Cód ponto Não usado

Norte Campo 2

Leste Campo 3

Elevação Campo 4

Se os campos de descrição estiverem habilitados para o job, há dois campos mais a serem configurados.

Quando a opção geodésica Avançada estiver habilitada, você deve ajudar o *Visualização Coordenadas* para Grade ou Grade (local). Congigure em Grade ao importar coordenadas de grade regular. Quando se seleciona

Grade (local), você pode importar um arquivo CSV contendo coordenadas de Grade (local). Você pode outorgar a *Transformação* às coordenadas de grande quando você importa os pontos, ou depois usando o Gerenciado de Pontos.
Você pode criar uma transformação quando você importa pontos locais da grade, mas você não pode usá-los a partir do arquivo para o qual você pretende importá-los, a não ser que o arquivo já tenha sido vinculado ao job atual.

Elevações nulas

Se o arquivo delimitado por vírgula que você está importando contém 'elevações nulas' que são definidas como algo diferente de nulo, por exemplo, uma elevação 'dummy' tal como -99999, você pode configurar o formato da *Elevação nula* e o software Levantamento Geral converte essas 'elevações nulas' em elevações nulas reais dentro do arquivo job do Levantamento Geral.

O valor da *Elevação nula* no *Importar arquivos de formato fixo* também é usado quando os pontos são importados ou copiados a partir dos arquivos CSV vinculados.

Sugestão - As 'elevações nulas' dummy também podem ser convertidas em elevações nulas verdadeiras usando a seqüência 'NullValue' no Custom ASCII Import.

Notas

- A importação a partir de um arquivo JobXML para um arquivo de trabalho Trimble é usado principalmente para transferir a definição de sistema de coordenadas e informações de projeto. Um arquivo JobXML gerado a partir de um trabalho Trimble contém todos os dados brutos na seção FieldBook, e a "melhor" coordenada para cada ponto do trabalho na seção de Reduções. Somente os dados da seção Redução são lidos no novo arquivo de trabalho Trimble; observações novas não são importadas.
- O software Levantamento Geral mantém a memória do local para onde exportar arquivos em até dois níveis de pasta a partir da pasta do projeto. Se você enviar arquivos de exportação para subpastas além disso, você deverá definir cada vez que você exportar um arquivo.
- Use o ASCII personalizado para exportar coordenadas de Grade (local). Você não pode usar o Exportar arquivos de formato fixo para exportar coordenadas de Grade (local).

Para saber mais sobre a personalização do formato ASCII, consulte Exportar arquivos do formato personalizado.

Exportação de arquivos Shapefiles ESRI

Para criar um arquivo ESRI Shapefiles a partir de um controller para um computador de escritório, utilizando o utilitário Data Transfer, consulte Transferência de arquivos ESRI Shapefiles .

Nota - Esta opção não pode ser utilizada para a transferência de arquivos shapefiles que foram criados no controlador. Para transferir arquivos shapefiles criados no controlador para o computador de escritório, utilize as tecnologias Microsoft ActiveSync/Windows Device Center.

Para criar arquivos ESRI Shapefiles no controllerñ:

1. Selecione *Trabalhos* / *Importar* / *Exportar* / *Exportar arquivos em formato fixo*
2. Definir o *Formato de arquivo* como *ESRI Shapefiles.*
3. Pressione para selecionar uma pasta existente ou criar uma nova.
4. Defina o nome do arquivo, configure as *Coordenadas* como *Grade* (norte/leste/elevação) ou *coordenadas Lat/Long* (latitude/longitude/altura local), e então pressione *Aceitar.*

Exportação de arquivos DXF

Para criar arquivos DXF no controlador:

1. Selecione *Trabalhos* / *Importar* / *Exportar* / *Exportar arquivos em formato fixo*
2. Defina o *Formato de arquivo* como *DXF.*
3. Pressione para selecionar uma pasta existente ou criar uma nova.
4. Defina o nome do arquivo e selecione o formato de arquivo DXF.
5. Selecione os tipos de entidade para exportar e pressione *Aceitar.*

   Tipos de entidade suportados:

   - Pontos
   - Linhas de trabalho de características codificadas
   - Linhas de trabalho de banco de dados

   O arquivo DXF é transferido para a pasta especificada.

Notas

- Se um ponto tiver características e atributos atribuídos, todos os atributos serão adicionados como atributos do ponto inserido no arquivo DXF.
- Camadas e Cor de linha
  - Quando uma biblioteca de código de característica (*.fxl) criada pelo Feature Definition Manager do Trimble Business Center for usada, as camadas e cores definidas no fxl serão usadas no DXF.
  - Quando uma cor exata não puder ser correspondida, será utilizada a correspondência mais próxima.
  - Quando uma biblioteca de código de característica for criada no controlador, será usada a cor de linha especificada no software Trimble Access.
  - Se uma camada não foi definida, linhas de características codificadas serão atribuídas à camada Linhas e pontos serão atribuídos à camada Pontos. As linhas de banco de dados sempre estarão na camada Linhas.
  - Somente os tipos de linha Sólida e Tracejada são suportados no momento.

Exportar arquivos do formato personalizado

Use este menu para criar arquivos ASCII personalizados no controlador no campo. Use os formatos predefinidos ou crie seus próprios formatos personalizados. Com esses formatos você pode criar arquivos de praticamente todo tipo. Use estes arquivos para verificar dados no campo ou para criar relatórios, que podem

ser enviados por e-mail do campo para o seu cliente ou para o escritório para adicional processamento com o software de escritório.

Os formatos de exportação ASCII predefinidos disponíveis no coletor de dados incluem:

- Check shot report
- CSV with attributes
- CSV WGS-84 lat longs
- GDM area
- GDM job
- ISO Rounds report
- M5 coordinates
- Road-line-arc stakeout report
- Stakeout report
- Survey report
- Traverse adjustment report
- Traverse deltas report

Esses formatos Personalizados de Exportação ASCII são definidos pelos arquivos de folha de estilo XSLT (*.xsl). Eles podem estar localizados tanto na pasta de idiomas como na pasta [System files]. Arquivos de folha de estilo Personalizadas de Exportação Traduzidos são tipicamente guardados na pasta do idioma apropriado.

Um formato predefinido pode ser modificado de acordo com as necessidades específicas ou pode-se usá-lo como um modelo para criar um formato de exportação ASCII personalizado totalmente novo.

Além do mais, os seguintes formatos pré definidos estão disponíveis em www.trimble.com:

- Coordenadas CMM
- Elevações CMM
- KOF
- SDMS

Para criar um relatório de dados do levantamento:

1. Abra o trabalho que contém os dados a serem exportados.
2. No menu principal, selecione *Trabalhos / Importar/Exportar / Exportar arquivos em formato personalizado.*
3. No campo *Formato de arquivo* , especifique o tipo de arquivo a ser criado.
4. Pressione para selecionar uma pasta existente ou criar uma nova.
5. Insira um nome de arquivo.

   Por padrão, o campo *Nome arq.* mostra o nome do trabalho atual. A extensão do nome do arquivo é definida na folha de estilo XSLT. Mude o nome do arquivo e a sua extensão de acordo com as necessidades.

6. Se mais campos forem visualizados, preencha-os.

Você pode usar as folhas de estilo XSLT para gerar arquivos e relatórios baseados nos parâmetros definidos.
Por exemplo, quando estiver gerando um relatório de piquetagem, os campos *Tolerância horizontal da piquetagem* e *Tolerância vertical da piquetagem* definem as tolerâncias aceitáveis da piquetagem. Quando estiver gerando o relatório cujas tolerâncias podem ser estipuladas, todo delta de piquetagem superior às tolerâncias definidas aparecem em cores no relatório gerado.

7. Para visualizar automaticamente o arquivo uma vez que seja criado, marque a caixa de seleção *Visualizar arquivo criado* .
8. Para criar o arquivo, pressione *Aceitar*.

Nota - Quando a folha de estilo XSLT selecionada for aplicada para criar um arquivo de exportação personalizado, o processamento é realizado na memória do programa disponível no dispositivo. Se não houver memória suficiente para possibilitar a criação do arquivo de exportação, uma mensagem de erro irá ser apresentada e o arquivo de exportação não será criado.

Quatro fatores estão ligados à possibilidade de criação do arquivo de exportação

1. O total de memória disponível no dispositivo.
2. O tamanho do trabalho sendo exportado.
3. A complexidade da folha de estilo em uso para criação do arquivo de exportação.
4. O total de dados sendo gravados no arquivo de exportação.

Se não for possível criar o arquivo de exportação no controller, faça o download do trabalho no formato de JobXML em um computador.

Para criar o arquivo de exportação a partir do arquivo JobXML descarregado usando a mesma folha de estilo XSLT, use o programa utilitário Gerador de Arquivos ASCII (disponível em www.trimble.com).

Criando folhas de estilo XSLT para definir os formatos ASCII personalizados

Qualquer editor de texto pode ser utilizado, tal como o Notepad da Microsoft, para efetuar mudanças menos importantes nos formatos predefinidos. Contudo, para criar um formato ASCII personalizado totalmente novo, você precisa conhecer um pouco de programação.

Você não pode modificar ou criar com facilidade uma folha de estilo no coletor de dados. Para criar novas definições de folha de estilo, use um computador que utilize um programa utilitário de arquivos XML.

Os formatos predefinidos no controlador estão disponíveis em www.trimble.com. Eles podem ser editados e transferidos para o controller através das tecnologias Microsoft ActiveSync/Windows Mobile Device Center . Para manter os formatos existentes, salve os formatos modificados do XSLT com um novo nome.

Para desenvolver as suas próprias folhas de estilo XSLT, você necessita de:

- Um computador.
- Conhecimento básico de programação.
- Um programa utilitário para arquivo XML com boas facilidades de depuração.

- Uma definição do esquema de arquivo JobXML que fornece os detalhes do formato JobXML requerido para criar uma nova folha de estilo XSLT.
- Um arquivo Job/JobXML do Levantamento Geral que contenha os dados da fonte.

As folhas de estilo predefinidas XSLT e os esquemas de arquivos JobXML estão disponíveis em www.trimble.com.

Você pode instalar o Gerador de Arquivos ASCII a partir de www.trimble.com. Para informações sobre como usar este utilitário, consulte a Ajuda do Gerador de Arquivos ASCII.

Os passos básicos são:

1. Criar um arquivo Job ou arquivo JobXML a partir do Trimble Controller. Use um dos seguintes métodos:

- Transfira um arquivo de trabalho do controlador usando as tecnologias Microsoft ActiveSync/Windows Mobile Device Center ou o Data Transfer e use o arquivo de trabalho diretamente com o Gerador de arquivos ASCII.
- Transfira um arquivo Job do controlador usando as tecnologias Microsoft ActiveSync/Windows Mobile Device Center ou o Data Transfer e use então o gerador de arquivo ASCII para criar um arquivo JobXML.
- Crie um arquivo JobXML no controlador. A partir do menu *Importar/Exportar / Criar arquivo ASCII* , configure o campo *Formato de arquivo* para *JobXML da Trimble* . Transfira o arquivo JobXML usando as tecnologias Microsoft ActiveSync/Windows Mobile device Center.
- Crie e transfira um arquivo JobXML usando o Data Transfer. Certifique-se de que o campo *Arquivos do tipo* esteja configurado para *Arquivos JobXML*.

2. Crie o novo formato usando uma folha de estilo XLST predefinida como um ponto inicial e o esquema JobXML como um guia.
3. Para criar o novo arquivo ASCII personalizado no computador de escritório, use o utilitário Gerador de arquivos ASCII para aplicar a folha de estilo XSLT ao arquivo Job ou JobXML da Trimble.
4. Para criar os arquivos ASCII personalizados no controller, copie o arquivo para a pasta [System files] do controller.

Notas

- Os arquivos de definição da folha de estilo XSLT ão arquivos do formato XML.
- As definições predefinidas da folha de estilo são fornecidas em inglês. Modifique estes arquivos de acordo com as necessidades para o seu próprio idioma.
- Durante a instalação, versões novas dos formatos pré-definidos de importação e exportação ASCII são instaladas no controlador. Se você tiver criado novos formatos personalizados de importação ou exportação ou modificado e **renomeado** os formatos existentes então esses arquivos agora são reinstalados no controlador durante o passo *Transferência Arquivos Download Trimble* do processo de atualização.
  Se você modificou os formatos pré-definidos e os salvou com o mesmo nome, eles serão substittuídos quando você atualizar o controller. Os arquivos descarregados ainda existirão no seu computador de escritório. Se você criar novos formatos ou personalizar os formatos pré-definidos, a Trimble recomenda que você grave os arquivos com um novo nome. Use o utilitário de Transferência

de Dados da Trimble ou as tecnologias Microsoft Active Sync/Windows Mobile Device Center para transferir esse arquivos de volta para o controller após o final da atualização.
- As folhas de estilo devem ser criadas de acordo com os padrões XSLT como vêm definidos pelo World Wide Web Consortium (W3C). Para maiores detalhes, visite http://www.w3.org.
- A definição do esquema de arquivo JobXML da Trimble fornece todos os detalhes do formato de arquivo JobXML.

Criando um arquivo para exportar Personalizado ASCII com as coordenadas de Grade (local)

Exportar arquivos em formato personalizado é a única forma de exportar pontos com coordenadas de Grade (local).

Use a folha de estilo XLST *Coordenadas de grade (local)* disponível no controlador para criar um arquivo para exportar delimitado por vírgulas personalizado ASCII com coordenadas de Grade (local) e Grade. Ou modifique a folha de estilo para criar o seu próprio formato personalizado.

Há dois tipos de coordenadas de Grade (local) que podem ser produzidas; as coordenadas de grade (local) inseridas, ou as coordenadas de grade (local) computadas exibidas. Ao criar o arquivo de exportação, o software pede que você escolha o tipo de produção.

As coordenadas de grade (local) computadas são derivadas tomando as coordenadas tecladas ou as coordenadas de grade computadas às quais se aplica a transformação de visualização. Você deve ajustar a transformação da visualização requerida no Levantamento Geral antes de exportar o arquivo ASCII. Para fazer isso no *Revisar job*, selecione um ponto, vá a *Opções*, ajuste a *Visualização de coordenadas* em Grade (local) e selecione uma *Transformação para a visualização da grade (local)*. Outra alternativa é que se ajuste a transformação da visualização usando o Gerenciador de pontos.

Importar Arquivos de Formato Customizado

Use este menu para importar arquivos ASCII para o seu trabalho atual. Você pode usar formatos pré-definidos ou criar o seu próprio formato customizado para importar arquivos de largura fixa ou ASCII delimitados. Você pode importar os seguinte dados utilizando esta opção:

- Nome do ponto
- Código
- Descrição 1 e Descrição 2
- Notas anexadas aos pontos
- Coordenadas de Grade
- Coordenadas geográficas WGS84 (graus em minutos e segundos, ou graus decimais)
  Para serem importados com sucesso, os pontos precisam ter uma altura.
- Coordenadas geográficas locais (graus em minutos e segundos, ou graus decimais)
  Para serem importados com sucesso, os pontos precisam ter uma altura
- Definições de linhas
  Antes de importar, o começo e o final da linha devem existir no Banco de Dados.

  Definições de linhas incluem as seguintes informações: iniciar nome do ponto, terminar nome do

ponto, iniciar estação, intervalo de estação, Azimute e comprimento.

Os formatos pré-definidos para importação de ASCII no controller incluem:

- Pontos de Grade CSV E-N
  Nome do Ponto, Leste, Norte, Elevação, Código
- Pontos de Grade CSV N-E
  Nome do Ponto, Norte, Leste, Elevação, Código
- Linhas CSV
  Nome do Ponto de Início, Nome do Ponto Final, Estação de Início, Intervalo de Estação
- Pontos Lat-long CSV WGS-84
  Nome do Ponto, Latitude, Altura da Longitude, Código

Estes Formatos Personalizados de Importação ASCII são definidos por arquivos de definição de importação .ixl armazenados na pasta [System files].

Para importar um arquivo ASCII file usando um formato de arquivo pré-definido:

1. Transfira o arquivo a ser importado para a sua pasta de dados no seu controller.
2. Abra ou crie o job para o qual você quer importar os dados.
3. A partir do menu principal, selecione *Trabalhos / Importar/Exportar / Importar arquivos em formato personalizado.*
4. No campo *Formato de arquivo* , especifique o tipo de arquivo para importação.
5. Pressione para selecionar uma pasta existente ou criar uma nova.
6. No campo *Nome do arquivo* , selecione o arquivo a ser importado. Todos os arquivos na sua pasta de dados com a extensão de arquivo especificada no formato de arquivo (que tem como padrão CSV) aparecerão na lista.
7. Se você estiver importando pontos, selecione ou limpe, como requerido, a caixa de seleção *Importar pontos como controle* para especificar se os pontos importados devem ser pontos de controle.
8. Para importar o arquivo, pressione *Aceitar*.
   Após a importação, um sumário apresentará quantos itens foram importados e quantos foram descartados.

Criando arquivos de formato para importação ASCII customizados

Formatos de arquivo ASCII para importação customizados são armazenados no controller na pasta [System files], com a extensão *.ixl. Você pode fazer alterações simples nos formatos de arquivo existentes utilizando o software Microsoft Pocket Word. Se você tiver alterações mais complexas ou quiser criar novos formatos de arquivo, utilize um editor de texto em um computador desktop.

Para informações sobre como criar os seus próprios formatos de importação, utilize o documento sobre Importação de Arquivos de Formato Customizado disponível em www.trimble.com.

Teclar

Menu Digitar

Este menu lhe permite inserir dados no software Levantamento Geral a partir do teclado.

Você pode digitar:

Pontos

Linhas

Arcos

alinhamentos (polilinhas)

Notas

Digitar - Pontos

Com esta função, você pode inserir coordenadas para definir um novo ponto.

1. No menu principal, selecione *Digitar / Pontos.*
2. Insira o nome do ponto.
3. Insira os valores.
4. Pressione *Armazen* para calcular ou armazenar o ponto.

Para introduzir o ponto usando uma variedade de métodos diferentes, configure *Visualização de Coordenadas* a partir do menu *Opções* . Quando a visualização de coordenadas estiver ajustada para *Estação e deslocamento* ou *Grade (local),* são necessárias informações adicionais.

Para compreender a atribuição de atributos a um ponto, veja Usando Códigos de Característica com Atributos Pré-definidos.

Para definir o novo ponto como Grade (local):

1. No menu principal, selecione *Digitar / Pontos.*
2. Insira o nome do ponto.
3. Se a *Visualização de coordenadas* já estiver ajustada para Grade (local) o campo *Transformação* é exibido.
   Se o campo *Transformação* não for exibido. Pressione *Opções* e ajuste a *Visualização de coordenadas* para Grade (local).
4. Selecione uma transformação existente, crie uma *Nova* transformação, ou selecione *Nenhum* para definir a transformação mais tarde.

5. Insira os valores.
6. Pressione *Armazen* para calcular ou armazenar o ponto.

Para inserir um ponto do mapa:

1. Certifique-se de que a seleção atual está desmarcada.
2. Pressione e mantenha apertada a área do mapa na qual deseja adicionar o ponto.
3. No menu de atalho, selecione *Digitar ponto.* Aparece a tela *Digitar pontos.*
4. Preencha os campos como necessário.

Digitar - Linhas

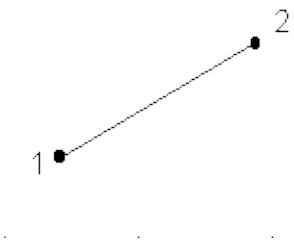
Use esta função para definir uma nova linha através de um dos seguintes métodos:

Dois pontos

Dir-dist a partir de um pontos

Para definir uma linha através do método Dois pontos:

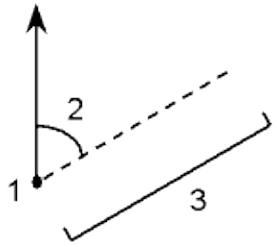
1. Escolha uma das seguintes opções:
   - ♦ No mapa, selecione o *Ponto de início (1)* e *Ponto final (2)* (ver diagrama abaixo). Pressione e mantenha apertado o mapa e selecione Digitar *linha no menu* de atalho.
   - ♦ Selecione *Digitar / Linha* no menu principal. No *campo Método,* selecione Dois pontos. Insira os nomes do *Ponto de início* e do *Ponto final.*
2. Use a tecla programável *Opções* para especificar as distâncias do solo, grade ou do nível do mar.
3. Insira o nome da linha.
4. Insira os valores para *Estação de início* e o *Intervalo da estação.*



Para definir uma linha nova através do método Dir-dist a partir de um ponto:

1. No menu principal, selecione *Digitar / Linha.*
2. Use a tecla programável *Opções* para especificar as distâncias do solo, grade ou nível do mar.
3. Insira o nome da linha.
4. No *campo Método,* selecione *Dir-dist a partir de um ponto.*
5. Insira o nome do Ponto de início (1), o azimute (2) e o comprimento da linha (3). Veja o diagrama abaixo.
6. Especifique o *Grau* entre os pontos de início e final.

7. Insira os valores para *Estação de início* e o *Intervalo da estação.*



Digitar - Arcos

Use esta função para definir um novo arco através de um dos seguintes métodos:

Dois pontos e raio

Comprimento do arco e raio

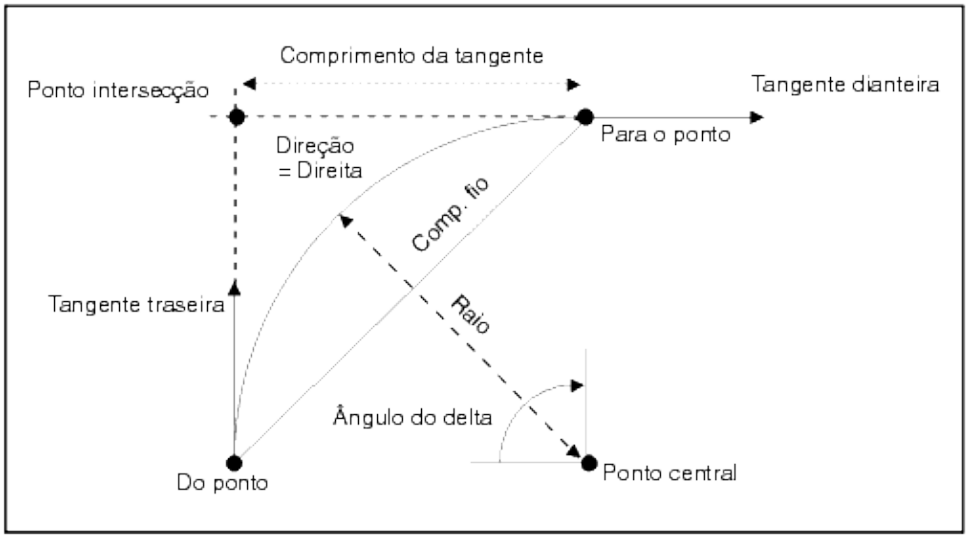
Ângulo delta e raio

Intersectar ponto e tangente

Dois pontos e um ponto central

Três pontos

O diagrama e tabela a seguir explicam os termos usados para definir características de um arco.

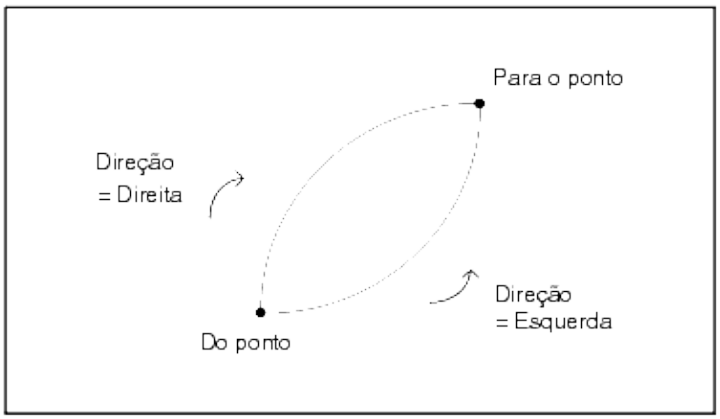


1	Ponto central	6	Tangente atrás
2	Ângulo delta	7	Ponto de intersecção

3	Raio	8	Comprimento da tangente
4	Comprimento da corda	9	Tangente dianteira
5	A partir do ponto	10	Para o ponto

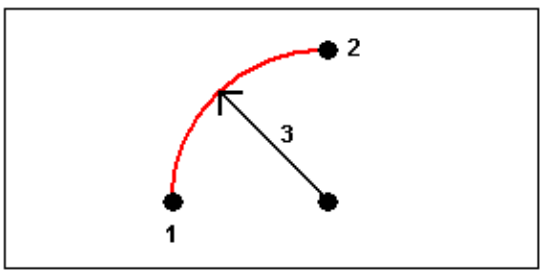
O valor da tangente atrás (6) é relacionado à direção (lado direito no diagrama acima) na qual o posicionamento ou encadeamento aumenta. Por exemplo, quando se pára no ponto de interseção (7) direcionado do posicionamento de aumento ou encadeamento, a tangente dianteira (9) está na sua frente e a tangente atrás (6) está atrás.

O campo de direção define se o arco gira para a esquerda (sentido anti-horário) ou direita (sentido horário) a partir do ponto de início (1) ao ponto final (2). O diagrama seguinte mostra um arco esquerdo (3) e direito (4).



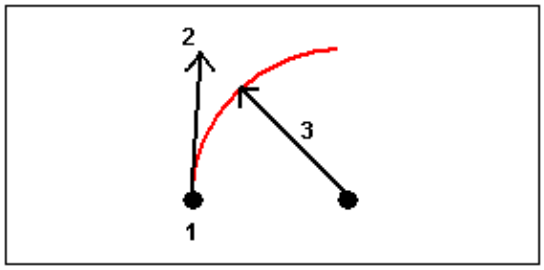
Para definir um arco usando o método Dois pontos e raio:

1. No menu principal, selecione *Digitar / Arco.*
2. Use a tecla programável *Opções* para especificar distâncias do solo, grade ou do nível do mar.
3. Insira o nome do arco.
4. No campo *Método* , selecione *Dois pontos e raio.*
5. Como ilustra o diagrama abaixo, insira o nome do ponto de início (1), o nome do ponto final (2) e o raio (3) do arco.
6. Especifique a direção do arco.
7. Insira os valores para a *Estação de início* e o *Intervalo da estação* .
8. Se necessário, selecione a caixa de seleção *Armazenar ponto central* e então introduza um nome de ponto para o ponto central.



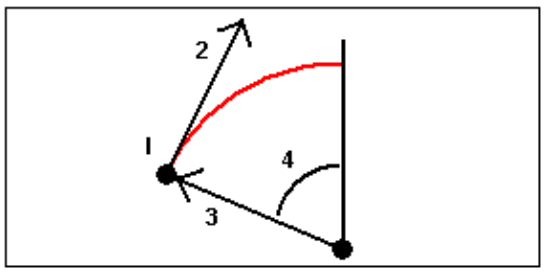
Para definir um arco usando o método Comprimento do arco e raio:

1. No menu principal, selecione *Digitar / Arco.*
2. Use a tecla programável *Opções* para especificar distâncias do solo, grade ou do nível do mar e o método de entrada do grau.
3. Insira o nome do arco.
4. No *campo Método*, selecione *Comprimento do arco e raio.*
5. Como ilustra o diagrama abaixo, insira o nome do ponto de início (1), a tangente atrás (2), o raio (3) e o comprimento do arco.
6. Especifique a direção do arco e o grau entre os pontos de início e final.
7. Insira os valores para a *Estação de início* e o *Intervalo da estação* .
8. Se necessário, selecione a caixa de seleção *Armazenar ponto central* e então introduza um nome de ponto para o ponto central.



Para definir um arco usando o método Ângulo delta e raio:

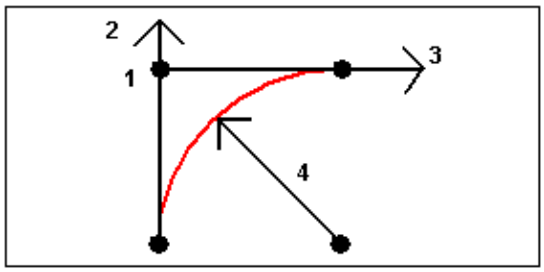
1. No menu principal, selecione *Digitar / Arco.*
2. Use a tecla programável *Opções* para especificar distâncias do solo, grade ou do nível do mar e o método de entrada do grau.
3. Insira o nome do arco.
4. No campo *Método*, selecione *Ângulo delta e radio.*
5. Como ilustra o diagrama abaixo, insira o nome do ponto de início (1), a tangente atrás (2), o raio (3) e o ângulo virado (4) do arco.
6. Especifique a direção do arco e o grau entre os pontos de início e final.
7. Insira os valores para a *Estação de início* e o *Intervalo da estação* .
8. Se necessário, selecione a caixa de seleção *Armazenar ponto central* e então introduza um nome de ponto para o ponto central.



Para definir um arco usando o método Intersectar ponto e tangente:

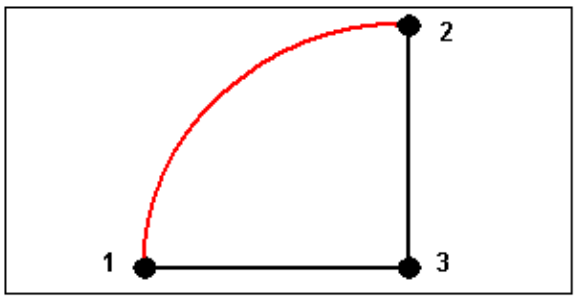
1. No menu principal, selecione *Digitar / Arco.*
2. Use a tecla programáve *Opções* para especificar distâncias do solo, grade ou do nível do mar.
3. Insira o nome do arco.

4. No campo *Método*, selecione *Intersectar ponto e tangente.*
5. Como ilustra o diagrama abaixo, insira o nome do ponto de interseção (1), a tangente atrás (2), a tangente atrás (3) e o raio (4) do arco.
6. Insira os valores para a *Estação de início* e o *Intervalo da estação* .
7. Se necessário, selecione a caixa de seleção *Armazenar ponto central* e então introduza um nome de ponto para o ponto central.



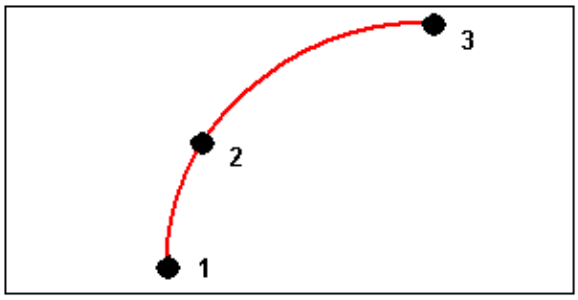
Para definir um arco usando o método Dois pontos e ponto central:

1. No menu principal, selecione *Digitar / Arco.*
2. Use a tecla programáve *Opções* para especificar distâncias do solo, grade ou do nível do mar.
3. Insira o nome do arco.
4. No campo *Método*, selecione *Dois pontos e ponto central.*
5. Especifique a direção do arco.
6. Como ilustra o diagrama abaixo, insira o nome do *ponto de início* (1), o *Ponto final* (2) e o *Ponto central* (3) do arco.
7. Insira os valores para a *Estação de início* e o *Intervalo da estação* .



Para definir um arco usando o método de Três pontos:

1. No menu principal, selecione *Digitar / Arco.*
2. Use a tecla programáve *Opções* para especificar distâncias do solo, grade ou do nível do mar.
3. Insira o nome do arco.
4. No campo *Método*, selecione *Três pontos.*
5. Como ilustra o diagrama abaixo, insira o nome do *Ponto de início* (1), o *Ponto no arco* e o *Ponto final* do arco.
6. Insira os valores para a *Estação de início* e o *Intervalo da estação* .
7. Se necessário, selecione a caixa de seleção *Armazenar ponto central* e então introduza um nome de ponto para o ponto central.



A graduação do arco é determinada pelas elevações dos pontos inicial e final do arco.

Digitar - Alinhamentos

Para digitar um alinhamento através de um intervalo de nome de ponto:

1. No menu principal, selecione *Digitar / Alinhamentos.*
2. Para digitar um novo alinhamento, insira os nomes do ponto que definem o alinhamento (se a tela *Digitar alinhamento* for exibida). Se a tela *Selecionar um alinhamento* for exibida, pressione *Novo* para inserir o intervalo de ponto.

   As seguintes técnicas de intervalo de nome são suportadas:

Inseriir	Resultado
1,3,5	Cria uma linha entre os pontos 1 a 3 a 5
1-10	Cria linhas entre todos os pontos do 1 ao 10
1,3,5-10	Cria uma linha entre os pontos 1 a 3, ao 5, e do 5 ao 10
1(2)3	Cria um arco entre os pontos 1 e 3, pelo ponto 2
1(2,L)3	2 (Ponto raio), L (esquerda) ou R (direita) Cria um arco **direito** entre os pontos 1 e 3, com o ponto 2 como ponto de raio.
1(100,L,S)3	1 a 3, raio =100, L (esquerda) ou R (direita), L (grande) ou S (pequeno) Cria um arco *Pequeno Esquerdo* entre os pontos 1 e 3 com raio de 100

3. Para armazenar o alinhamento, habilite a caixa de opção *Armazenar alinhamento* , insira um *Nome de alinhamento* , insira um *Código* (se necessário), uma *Estação de início* e o *Invervalo de estação* . Depois, pressione *Armazenar* .

   Os alinhamentos são armazenados como arquivos RXL. Se você salvar o alinhamento, você pode facilmente piquetá-lo novamente, visualizá-lo no mapa e compartilhá-lo com outros trabalhos e com outros controllers.

   Os alinhamentos sempre têm um componente horizontal; o componente vertical é opcional. Se um alinhamento for criado usando entidades que tenham elevação, o alinhamento terá um componente vertical.

4. Para deslocar um alinhamento, pressione *Deslocamento* .
5. Insira a distância do deslocamento.
   Para deslocar para a esquerda, insira um valor negativo.
6. Para armazenar o alinhamento do deslocamento, habilite a caixa de seleção *Armazenar alinhamento* , insira um *Nome de alinhamento*, insira um *Código*, caso necessário, e então pressione *Armazenar*. O alinhamento será armazenado como um arquivo RXL.
7. Para armazenar pontos de nós nos vértices do alinhamento do deslocamento, habilite a caixa de opção *Armazenar ponto nos nós* , insira um *Iniciar nome de ponto* , insira um *Código* , caso necessário, e então pressione *Armazenar* .

   Um alinhamento de deslocamento terá um componente vertical se a geometria vertical do alinhamento original for coincidente com a geometria horizontal e a geometria vertical consistir apenas de um ponto. A geometria vertical do deslocamento não pode incluir curvas. Se a geometria vertical de um alinhamento não puder ser deslocada, somente o componente horizontal existirá no alinhamento de deslocamento. Você não pode deslocar um alinhamento que inclua espirais.

Dica - Também é possível definir o componente horizontal (e o componente vertical, se a linha de trabalho possuir elevações) a partir de características (pontos, linhas e arcos) de um arquivo. Para isso:

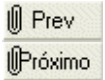
1. No mapa, pressione a tecla programável *Camadas*, selecione o arquivo e ative a(s) camada(s) pertinente(s) que seá(rão) utilizada(s) para definir o componente horizontal.
2. Selecione a característica. Consulte *Utilizando o mapa para tarefas comuns* para obter mais detalhes.
3. No menu que aparece ao pressionar e manter pressionado, selecione *Digitar alinhamento.*
4. Selecione *Armazenar Alinhamento* e insira um nome, a estação inicial e um intervalo de estação.
5. Pressione *Armazenar*.

Para maiores informações, consulte:

- Piquetagem - alinhamentos (polilinhas)

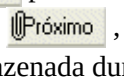
Digitar - Notas

Pode-se inserir uma nota no banco de dados do Levantamento Geral a qualquer momento. Para fazê-lo:

1. Para acessar a tela *Teclar nota* , realizar um dos seguintes passos:
   - ♦ No menu principal, selecione *Teclar* / *Notas* .
   - ♦ Pressionar *Favoritos / Teclar nota.*
   - ♦ A partir do teclado do controller, pressionar **CTRL** + **N.**
2. Digite os detalhes a serem registrados. Alternativamente, pressione *Selo hora* para gerar um registro do horário atual.
3. Para armazenar a nota, realize um dos seguintes passos:
   - ♦ Pressione Armazen para armazenar a nota no banco de dados.
   - ♦ Pressione 

para anexar a nota à observação anterior.
   - ♦ Pressione

para anexar a nota à próxima observação a ser armazenada.

   Nota - Quando você ver 

, a note será armazenada com a próxima observação apenas se mais uma observação for armazenada durante o levantamento atual. Se o levantamento for encerrado sem

que seja adicionada uma outra observação, a nota será descartada.

4. Para sair de *Teclar notas* , pressione Esc. Alternativamente, se o formulário *Nota* estiver vazio, pressione *Armazen.*

Nota - Se uma lista de código de característica já estiver selecionada para o trabalho, pode-se usar códigos da lista quando se digita uma nota. Na tela *Nota*, pressione Espaço para exibir a lista de código de característica. Selecione um código da lista ou digite as primeiras letras do código.

Em *Revisar*, pressione *Nota* para adicionar uma nota ao registro atual.

Em *Gerenciador de ponto*, role para a direita e pressione no campo Nota para adicionar uma nota ao registro do ponto.

Cogo

Menu Cogo

Este menu lhe permite efetuar funções de Geometria da coordenada (Cogo). Pode-se usar o menu de opções para calcular distâncias, azimutes e posições de pontos através de vários métodos.

Para alguns cálculos, deve-se definir uma projeção ou selecionar um sistema de coordenadas Somente fator de escala.

Pode-se exibir distâncias do elipsóide, grade ou solo, mudando o campo *Distâncias* na tela de Configurações Cogo .

Para realizar cálculos Cogo em um sistema de coordenadas *Sem projeção / Sem datum* , configure o campo *Distâncias* como *Grade*. O software Levantamento Geral então realizará as computações Cartesianas padrões. Se as distâncias de grade inseridas forem distâncias de solo, as novas coordenadas de grade computadas serão coordenadas de solo.

Nota - Quando o campo *Distâncias* for configurado como *Solo* ou *Elipsóide*, o software Levantamento Geral tentará realizar os cálculos na elipsóide. Pelo fato de não haver relacionamentos estabelecidos, o sistema não poderá calcular coordenadas.

Para maiores informações, consulte:

Computar inverso

Computar Ponto

Computar Volume

Computar azimute

Computar média

Calcular área

Soluções de Arco

Soluções de Triângulo

Subdividir uma linha

Subdividir um arco

Transformações

Transversal

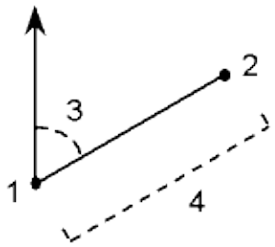
Distâncias medidas

Calculadora

Cogo - Computar inverso

Para calcular o azimute, as distâncias, horizontal, vertical e do declive entre dois pontos existentes:

1. No mapa, selecione o ponto De (1) e ponto Para (2), como mostra o diagrama abaixo.
2. Pressione e mantenha apertado o mapa e selecione *Computar Inverso* no menu de atalho. Alternativamente, selecione *Cogo / Computar Inverso* do menu principal.
3. Aparecem o azimute (3), distância horizontal (4), a mudança na elevação, distância do declive e grau.



Cogo - Computar Ponto

Use esta função Cogo para calcular as coordenadas de um ponto de interseção de um ou mais pontos, uma linha ou um arco. Os resultados podem ser armazenados no banco de dados.

Use a tecla programável *Opções* para especificar distâncias do solo, grade ou do nível.

Aviso - Em geral, não compute pontos para mudar então o sistema de coordenadas ou efetuar uma calibração. Se o fizer, estes pontos não concordarão com o novo sistema de coordenadas. Uma exceção para isso são os pontos computados usando o método *Dir-dist a partir de um ponto* .

Calcule coordenadas usando um dos seguintes métodos:

Dir-dist a partir de um ponto

Ângulos virados e distância

Interseção dir-dist

Interseção Dir-dir

Interseção dist-dist

Intersecção 4 pontos

A partir de uma linha de base

Plano vertical e ângulo

Projetar ponto para linha

Projetar ponto para arco

Notas

- Ao inserir um nome de ponto existente, você pode escolher na lista, fazer um fixo rápido ou medir um ponto. O fixo rápido armazena um ponto rápido automático com um nome de ponto temporário.
- Se os pontos medidos foram medidos usando GNSS, as coordenadas do ponto de deslocamento somente podem ser exibidas como valores de grade se forem definidas uma projeção e uma transformação do datum.
- Para todos métodos, quando o ponto é armazenado use o campo *Armazenado* como para especificar se o ponto calculado deve ser armazenado como valores WGS84, Local ou Coordenadas da grade.
- Você pode computar um azimute de dois pontos no banco de dados diretamente no campo azimute. Para fazer isso, inserir os nomes dos pontos separados por hífem no campo de Azimute. Por exemplo, insira "2-3" no campo Azimute se você quiser computar o Azimute do ponto 2 ao 3. Este método irá funcionar com a maioria dos nomes de ponto alfanuméricos, porém ele não suporta normes com hífens.
- Se usar o método de Intersecção *4 pontos* ou o método *A partir de uma linha de base* e depois mudar o registro da altura da antena para um dos pontos da fonte, as coordenadas do ponto de deslocamento não serão atualizadas.

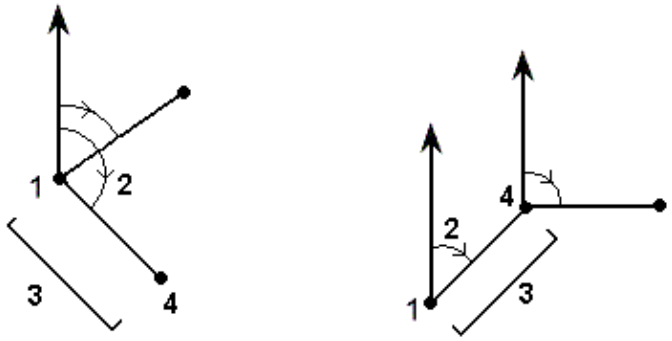
Sugestão - Você pode computar a distância entre dois pontos no banco de dados diretamente no campo de distância. Para fazer isso, inserir os nomes dos pontos separados por hífem no campo de distância. Por exemplo, para computar a distância do ponto 2 ao 3, insira "2-3". Este método irá funcionar com a maioria dos nomes de ponto alfanuméricos, porém ele não suporta normes com hífens.

Dir-dist a partir de um ponto

Para calcular as coordenadas de uma interseção usando o método Dir-dist a partir de um ponto:

1. No menu principal, selecione *Cogo / Computar ponto.*
2. Insira um *nome de ponto.*
3. No campo *Método*, selecione Direção e distância.
4. No campo *Ponto inicial*, use a seta pop-up avançada ( ) para selecionar um método de medição Radial ou Seqüencial. Quando *Seqüencial* é selecionado, o campo *Ponto inicial* é atualizado automaticamente para o último ponto de interseção armazenado (veja o diagrama abaixo).
5. Configure *Origem Azimute* para Grade 0°, Verdadeiro, Magnético, ou Sol (somente em GNSS).
6. Insira o nome do Ponto inicial (1), o azimute (2) e a distância horizontal (3), como ilustram os diagramas abaixo.

7. Pressione *Calc* para calcular o ponto de interseção (4).
8. Armazene o ponto no banco de dados.



Para calcular o fechamento errado de um circuito de pontos:

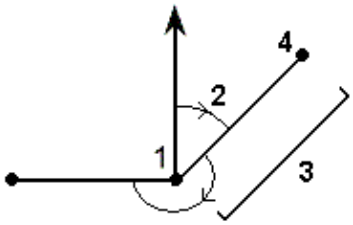
1. Dâ ao último ponto o mesmo nome do primeiro ponto inicial.
2. Pressione *Calc* para as coordenadas do ponto.

Ao pressionar *Armazen,* o fechamento errado do circuito aparece. Armazene o último ponto como verificar para evitar a exclusão do primeiro ponto.

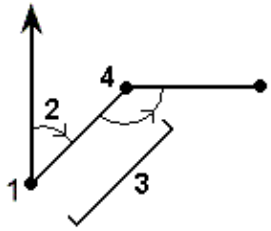
Ângulos virados e disância

Para calcular as coordenadas de uma intercessão usando o método de ângulo virado e distância:

1. No menu principal, selecione *Cogo / Computar ponto.*
2. Insira um um *nome de ponto.*
3. No campo *Método,* selecione Ângulo virado e distância.
4. No campo *Ponto de início,* pressione a seta pop-up de avançada ( ), e selecione seja o método de medição *Radial* ou *Seqüencial.* Quando o método *Seqüencial* é escolhido, o nome do Ponto de início é atualizado automaticamente para o ponto de intercessão que foi armazenado na última vez (veja os diagramas abaixo).
5. No campo *Ponto final,* pressione a seta pop-up avançada ( ), e selecione um *azimute* ou *ponto final* para definir uma orientação de referência.
   Quando estiver usando um método seqüencial, a orientação de para os novos pontos que movem para diante é o azimute reverso computado do ângulo virado anterior.
6. De acordo com a ilustração abaixo, insira o nome do Ponto de início (1), o azimute (2) e a distância horizontal (3).
7. Pressione *Calc* para calcular o ponto de interseção (4).
8. Armazene o ponto no banco de dados.



Radial

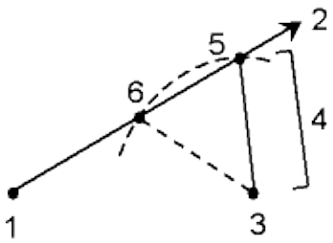


Seqüencial

Interseção dir-dist

Para calcular as coordenadas de uma interseção usando o método de Interseção dir-dist:

1. No menu principal, selecione *Cogo / Computar ponto.*
2. Insira um *nome de ponto.*
3. No campo *Método,* selecione Interseção dir-dist.
4. Insira o nome do Ponto 1 (1), o azimute (2), o nome do Ponto 2 (3) e a distância horizontal (4), como mostra o diagrama abaixo.
5. Pressione *Calc.*
6. Existem duas soluções (5,6) para este cálculo; pressione a tecla programável *Outro* para ver a segunda solução.
7. Armazene o ponto no banco de dados.

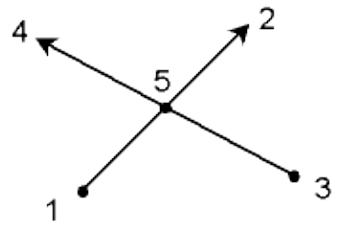


Interseção Dir-dir

Para calcular as coordenadas de uma interseção usando o método de Interseção Dir-dir:

1. No menu principal, selecione *Cogo / Computar ponto.*
2. Insira um *Nome de ponto.*
3. No campo *Método,* selecione Interseção Dir-dir.
4. Insira o nome do Ponto 1 (1), o azimute a partir do ponto um (2), o nome do ponto 2 (3) e o azimute a partir do ponto dois (4) como ilustra o diagrama abaixo.

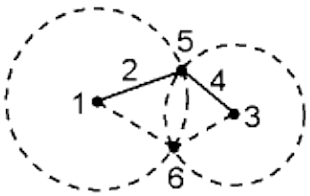
5. Pressione *Calc* para calcular o ponto de interseção (5).
6. Armazene o ponto no banco de dados



Interseção dist-dist

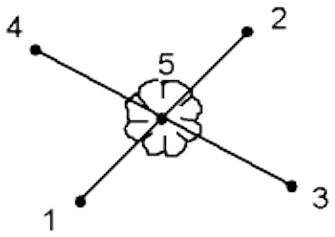
Para calcular as coordenadas de uma interseção usando o método de Interseção dist-dist:

1. No menu principal, Selecione *Cogo / Computar ponto.*
2. Insira um *nome de ponto.*
3. No campo *Método,* selecione Interseção dist-dist.
4. Insira o nome do Ponto 1 (1), a distância horizontal (2), o nome do Ponto 2 (3) e a distância horizontal (4)como ilustra o diagrama abaixo.
5. Pressione *Calc.*
6. Existem duas soluções (5,6) para este cálculo; pressione *Outro* para ver a segunda solução.
7. Armazene o ponto no banco de dados.

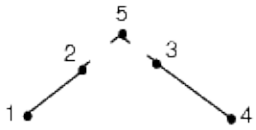


Para registrar um deslocamento usando o método Intersecção 4 pontos:

1. No menu principal, selecione *Cogo / Computar ponto.*
2. Insira o nome do *Ponto de deslocamento.*
3. No campo *Método,* selecione Intersecção 4 pontos.
4. Como mostra o diagrama abaixo, insira os nomes do ponto de início da linha 1 (1), o ponto final da linha 1 (2), o ponto de início da linha 2 (3) e o ponto final da linha 2 (4).
5. Insira todas as mudanças na posição vertical como uma distância vertical a partir do final da linha 2.
6. Pressione *Calc* para calcular o ponto de deslocamento (5).



Note - As duas linhas não devem interceptar-se, mas devem encontrar-se num ponto, como ilustrado abaixo.

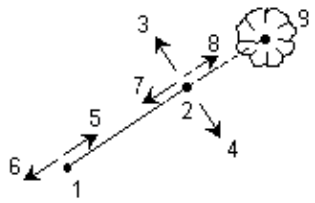


Para registrar um deslocamento usando o método A partir de uma linha de base:

1. No menu principal, selecione *Cogo / Computar ponto.*
2. Insira um um *Nome de ponto.*
3. No campo *Método,* selecione A partir de uma linha de base.
4. Como ilustra o diagrama abaixo, insira os nomes do ponto inicial (1) e do ponto final (2) da linha de base.
5. Insira a *Distância* e selecione o método *Direção da distância* (5, 6, 7 ou 8).
6. Insira a distância do deslocamento e selecione *Direção do deslocamento* (3 ou 4).
7. Insira a distância vertical.

   Nota - A distância vertical depende da *Direção da distância.* Se a distância for relativa ao ponto de início, a elevação do ponto calculado será a elevação do ponto de início mais a distância vertical. De forma semelhante, se a direção for relativa ao ponto final, a elevação do ponto calculado será a elevação do ponto final mais a distância vertical.

8. Pressione *Calc* para calcular o ponto de deslocamento (9).

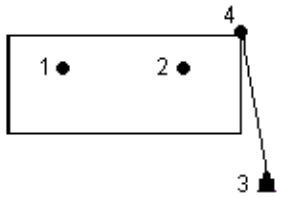


Para calcular as coordenadas de um ponto usando o método Plano vertical e ângulo:

Este método está disponível apenas após você realizar uma configuração de estação , uma configuração plus da estação , uma reseção ou uma linharef .

1. No menu principal, selecione *Cogo / Computar ponto.*

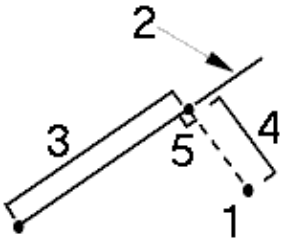
2. Insira um *nome de ponto.*
3. No campo *Método*, selecione Plano vertical e ângulo.
4. Como ilustra o diagrama abaixo, insira os nomes dos pontos (1) e (2) que definem o plano vertical, por exemplo, o lado de um edifício. Nomeie e meça novos pontos ou insira os nomes de pontos existentes.
5. Pressione *Mdir ÂH ÂV* para medir o ângulo do instrumento (3) ao ponto requerido (4).
   A interseção do plano vertical e o ângulo medido é usada para calcular as coordenadas para o ponto requerido.
6. Pressione *Armazen* para armazenar o ponto do banco de dados.



Projetar ponto para linha

Para computar um ponto em uma posição ao longo da linha que é perpendicular a outro ponto:

1. No menu principal, selecione *Cogo / Computar ponto.*
2. Insira um *nome de ponto.*
3. No campo *Método* , selecione *Projetar ponto para linha.*
4. Insira o *Ponto a projetar* (1).
5. Insira o *Nome da linha* (2) ou insira o *Ponto de início* e o *Ponto final* para definir a linha.
6. Pressione *Calc.*
   Os seguintes detalhes serão exibidos: as coordenadas do ponto (5), a distância horizontal ao longo da linha (3), e a distância horizontal a partir da linha (4).
7. Pressione *Armazen* para armazenar o ponto no banco de dados.



Projetar ponto para arco

Para computar um ponto em uma posição ao longo de um arco que é perpendicular a outro ponto:

1. No menu principal, selecione *Cogo / Computar ponto.*
2. Insira um *nome de ponto.*
3. No campo *Método* , selecione *Projetar ponto para arco.*

4. Insira o *Ponto a projetar* (1).
5. Insira o *Nome do arco* ou digite um novo arco.
6. Pressione *Calc.*
   Os seguintes detalhes serão exibidos: as coordenadas do ponto (5), a distância horizontal ao longo do arco (3), e a distância horizontal a partir do arco (4).
7. Pressione *Armazen* para armazenar o ponto no banco de dados.

Cogo - Cálculos de Áreas

Cálculos de áreas é um utilitário gráfico que lhe permite calcular uma área e então subdividir a área calculada. Ao se subdividir áreas, novo(s) ponto(s) de interseção são calculados e armazenados.

Nota - Para calcular a área de uma Superfície, você deve usar Calcular Volume .

Os seguintes métodos podem ser usados para subdividir a área:

- Linha paralela
- Ponto de articulação

O modo mais fácil para se definir a área a ser calculada e subdividida é pressionar e manter pressionada a opção *Cálculos de Áreas* no Mapa. Você pode então usar as seguintes entidades:

- pontos, linhas, e arcos do trabalho atual
- pontos, linhas, arcos e polilinhas de arquivos de mapa ativos
- pontos de um trabalho conexo, arquivos CSC e TXT
- uma combinação das opções acima

Nota - Você pode iniciar *Cálculos de Áreas* a partir do menu Cogo. Entretanto, você poderá então usar apenas pontos para definir a área.

Quando você selecionar entidades para definir a área, você deve selecioná-las na ordem correta.
Quando você selecionar linhas, arcos, ou polilinhas, você deve selecioná-las na direção correta.

Para computar e então subdividir uma área abrangida por pontos exibidos no mapa:

1. No mapa, selecione os pontos no perímetro da área a ser calculada. Use a ordem em que eles ocorrem no perímetro.
2. Pressione e mantenha pressionado o mapa e selecione *Cálculos de Áreas* no menu.

A área computada e o perímetro aparecerão. As flechas nas linhas indicam a ordem em que os pontos foram selecionados.

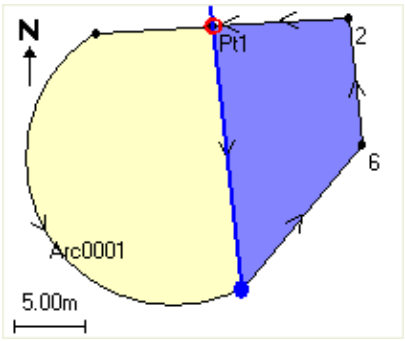
Nota- A área computada varia de acordo com a configuração da visualização da Distância.

3. Siga um dos seguintes procedimentos:
   - ♦ Para armazenar a área, insira um nome, se necessário, e então pressione *Armazenar*. A área será salva e você sairá de *Calcular Áreas* .
   - ♦ Para subdividir a área:

     a. Pressione o método de subdivisão - *Paralelo* ou *Articulação.*
     b. Insira a *Nova área* para subdividir da área total.
     c. Se você usar o método *Paralelo* , pressione o ponto que define a linha paralela.
     Se você usar o método *Articulação* , pressione o ponto que define o ponto de articulação.
     A *Nova area* que você tiver inserido será sombreada em azul. Novos pontos serão exibidos com um círculo vermelho e rotulados Pt1, Pt2, e assim por diante.
     d. Se a área subdividida que você necessitar for o complemento da área exibida, pressione o botão *Trocar área* para trocar áreas.
     e. Pressione *Continuar.*
     f. Para armazenar o(s) ponto(s) de interseção, insira seu(s) nome(s) e então pressione *Salvar.*
     Se você não desejar salvar o(s) ponto(s) de interseção, não os nomeie.
     g. Pressione *Fechar.*

   Para ver os detalhes sobre a área e o perímetro originais, nova área e perímetro, novos pontos de interseção e uma imagem da área, vá para *Revisar trabalho.*

A imagem abaixo mostra um exemplo de uma área subdividida usando o método Articulação.



Notas

- Em cálculos de área, você pode usar polilinhas de um arquivo DXF, mas você não pode usar alinhamentos nem estradas Levantamento Geral.
- Se linhas cruzarem ou atravessarem, o software Levantamento Geral tentará computar a área correta e subdividir a área, mas em alguns casos podem ocorrer resultados errados.
  Certifique-se que a imagem gráfica esteja correta e então verifique novamente os resultados se você achar que eles podem não estar corretos.

- Para detalhes sobre como a área é calculada, veja Cálculos de Área.

Cogo - Computar Volume

Utilize Computar Volume para calcular volumes de superfícies armazenadas em arquivos Triangulated Terrain Model (*.ttm). Importe os arquivos *.ttm de seu software de escritório ou crie-os utilizando a opção *Criar superfície* no mapa em Levantamento Geral. Estão disponíveis os seguintes métodos de cálculo de volume:

Sobre uma elevação

Volume nulo

De superfície para elevação

De superfície para superfície

Estoque/depressão

Área de Superfície

Sobre uma elevação

Calcula o volume de uma única superfície sobre a elevação especificada. Apenas o volume de corte é calculado. O aumento de volume pode ser aplicado, se necessário.

Volume nulo

Calcula o volume de material necessário para aterrar uma superfície até uma elevação específica. O encolhimento pode ser aplicado, se necessário.

De superfície para elevação

Calcula os volumes de corte e aterro entre uma única superfície e uma elevação especificada. Quando a superfície estiver abaixo da elevação, o aterro será calculado; quando a superfície estiver acima da elevação, o corte será calculado. Aumento de volume e/ou encolhimento podem ser aplicados, se necessário.

De superfície para superfície

Calcula os volumes de corte e aterro entre duas superfícies. A *Superfície Inicial* é a superfície original e a *Superfície FInal* é a superfície projetada ou a superfície após a escavação. Quando a *Superfície Inicial* estiver acima da *Superfície Final* , o corte será calculado; quando a *Superfície Inicial* estiver abaixo da *Superfície Final* , o aterro será calculado. Um fator de expansão ou compactação volumétrica pode ser aplicado se necessário.

Nota - Os volumes serão calculados apenas em áreas onde as superfícies inicial e final se sobrepõem.

Estoque/Depressão

Funciona de forma semelhante a *De superfície para superfície*, mas com apenas uma superfície. A superfície selecionada é tratada como a superfície final e a superfície nicial é definida a partir dos pontos do perímetro da superfície selecionada. Quando a superfície estiver acima da superfície do perímetro, o corte será calculado (acúmulo); quando a superfície estiver abaixo da superfície do perímetro, o aterro será calculado (depressão). Um fator de expansão ou compactação volumétrica pode ser aplicado se necessário.

Área de Superfície

Calcula a área da superfície e, usando a profundidade definida, pode calcular o volume.

Aumento de Volume

Um fator de aumento de volume considera a expansão do material cortado conforme ele é escavado. O aumento de volume é definido como uma porcentagem. O Volume de corte ajustado é o volume de corte com o fator de aumento de volume aplicado a ele.

Encolhimento

Um fator de encolhimento considera a compactação do material de aterro. O encolhimento é definido como uma porcentagem. O Volume de aterro ajustado é o volume de aterro com o fator de encolhimento aplicado a ele.

Cogo - Computar azimute

Pode-se usar dados digitados e pontos armazenados no banco de dados para calcular um azimute através de vários métodos. Pode-se também armazenar os resultados no banco de dados. Para alguns métodos, deve-se pressionar *Calc* para visualizar os resultados.

Os dados inseridos podem ter unidades diferentes. Por exemplo, pode-se adicionar um ângulo em graus para um ângulo em raio. A resposta volta no formato especificado na configuração do trabalho.

Calcule um azimute usando um dos seguintes métodos:

Entre dois pontos

Azimutes seccionados

Canto seccionado

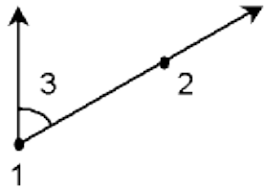
Azimute mais ângulo

Azimute ao deslocamento da linha

Entre dois pontos

Para calcular o azimute entre dois pontos:

1. No menu principal, selecione *Cogo / Computar azimute.*
2. No campo *Método,* selecione Entre dois pontos.
3. Insira o nome de A partir do ponto (1) e de Para o ponto (2), como ilustra o diagrama abaixo.
4. A azimute entre eles (3) é calculado.

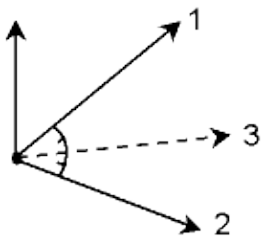


Nota - Você pode computar um azimute de dois pontos no banco de dados diretamente no campo azimute. Para fazer isso, inserir os nomes dos pontos separados por hífem no campo de Azimute. Por exemplo, insira "2-3" no campo Azimute se você quiser computar o Azimute do ponto 2 ao 3. Este método irá funcionar com a maioria dos nomes de ponto alfanuméricos, porém ele não suporta normes com hífens.

Azimutes seccionados

Para calcular azimutes seccionados:

1. No menu principal, selecione *Cogo / Computar azimute.*
2. No campo *Método,* selecione Azimutes seccionados.
3. Insira os valores para *Azimute 1* (1) e *Azimute 2 (2).*
   Os seguintes cálculos serão exibidos: o azimute a meio caminho calculado entre eles (3) e o ângulo computado, medido no sentido horário entre o azimute 1 e o azimute 2.

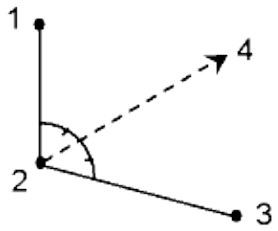


Canto seccionado

Para calcular um azimute de canto seccionado:

1. No menu principal, selecione *Cogo / Computar azimute.*
2. No campo *Método,* selecione Canto seccionado.
3. Conforme mostrado abaixo, insira os nomes do *Ponto lateral 1* (1), do *Ponto canto* (2) e do *Ponto lateral 2* (3).
   Os seguintes cálculos serão exibidos: o azimute computado (4), a meio caminho entre o Ponto lateral

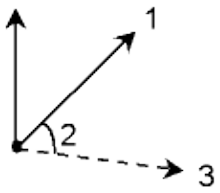
1 e o Ponto lateral 2, a partir do Ponto canto, e ao ângulo computado, medido no sentido horário entre os pontos 1, 2 e 3.



Azimute mais ângulo

Para calcular o azimute mais ângulo:

1. No menu principal, selecione *Cogo / Computar azimute.*
2. No campo *Método,* selecione Azimute mais ângulo.
3. Insira o *azimute* (1) e o *ângulo virado* (2), como ilustra o diagrama abaixo.
4. A soma de ambos (3) é calculada.

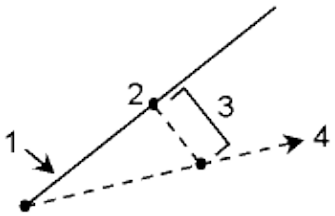


Azimute ao deslocamento da linha

Para calcular o azimute ao deslocamento da linha:

1. No menu principal, selecione *Cogo / Computar azimute.*
2. No campo *Método,* selecione Azimute ao deslocamento da linha.
3. Conforme mostrado abaixo, insira o nome da linha (1), o posicionamento (2) e o deslocamento horizontal (3).
   Os seguintes cálculos serão exibidos: o azimute computado (4), a partir do ponto de início da linha até o ponto de deslocamento, e o ângulo computado, medido no sentido horário entre a linha (1) e o Azimute (4).

   Sugestão - Se a linha ainda não existir, pressione a seta avançada e então selecione *Dois pontos.* Você pode então inserir o ponto de início e o ponto final para definir a linha.



Cogo - Computar média

Use a opção *Computar média* para calcular e armazenar a posição média para um ponto que foi medido mais de uma vez.

A média de duas ou mais observações somente de ângulos de dois pontos conhecidos pode ser calculada para calcular as coordenadas do ponto de interseção. Para calcular a média das observações elas devem ser armazenadas com o mesmo nome de ponto.

Insira o nome do ponto para o qual a posição média deve ser feita no campo *Nome ponto.* Você pode selecionar o nome do ponto de uma lista usando a lista pop-up para o campo.

Se o ponto inserido possuir somente um fixo de posição, ou se foi armazenado como um ponto de controle, aparecerá uma mensagem de erro explicando que não é possível computar uma posição média.

Uma vez que tenha sido inserido o nome do ponto para o qual uma posição média pode ser computada, o Levantamento Geral busca no banco de dados todas as posições para aquele ponto. Uma vez feita a computação, aparece a posição média da grade do ponto, juntamente com os desvios padrão para cada ordenada.

Se houver mais de duas posições para o ponto, aparece a tecla programável *Detalhes.* Pressione *Detalhes* para visualizar os residuais da posição média para cada posição individual. Essa forma de residuais pode ser usada para incluir ou excluir posições específicas da média da computação.

Toque em *Opções* para selecionar o método de nivelamento pela média. Dois métodos são possíveis:

- Ponderado
- Imponderado

Sugestão - O Levantamento Geral tira uma média de todas as posições do atual banco de dados do trabalho com o mesmo nome (exceto pontos de Controle). Pressione *Detalhes* para certificar-se de que somente as posições requeridas serão usadas para obtenção da média.

Para armazenar a posição média computada para o ponto, pressione a tecla programável *Armazen.* Se a posição média para o ponto já existir no banco de dados, o ponto existente será excluído automaticamente quando a nova posição média for armazenada.

Notas

- Uma posição de média não é automaticamente atualizada se as posições usadas no cálculo forem modificadas. Por exemplo, se a calibração for atualizada, se as observações forem transformadas ou apagadas, ou se novas observações com o mesmo nome forem adicionadas, você deverá recalcular a posição média.
- O cálculo de médias usa o método dos Mínimos quadrados para calcular a média dos pontos/observações no trabalho atual que tiverem o mesmo nome.
    - Se a média incluir qualquer coisa além de posições ECEF ou WGS84, a média será armazenada como uma grade.
    - Observações GNSS e convencionais que incluem uma distância medida para o declive são resolvidas para a grade e então a média é calculada utilizando o método dos quadrados Mínimos. A média das interseções de observações convencionais somente de ângulos é calculada utilizando o método dos quadrados Mínimos.
    - Observações convencionais somente de ângulos são adicionadas à solução apenas quando não houverem outras posições ou observações.
    - Quando a média inclui somente posições ECEF ou WGS84, a posição na grade média é convertida novamente para WGS84 e armazenada como WGS84. Quando a média contém apenas posições na grade e observações convencionais, ou uma mistura de tipos de posição, então a posição na grade média é armazenada como uma grade.
- Todo Ângulo médio virado (MTA) observado para o ponto será ignorado e as observações originais serão usadas para computar a posição média.
- Se for escolhido o método *Ponderado* , os pontos em uma média são ponderados como segue:
    - Posições GNSS usam as precisões horizontal e vertical das observações. Observações que não têm precisões, e pontos digitados usam 10 mm para horizontal e 20 mm para vertical.
    - Para observações convencionais que incluem uma distância medida para o declive, erros padrão horizontais e verticais são computados com base nos erros padrão dos componentes da observação.
      O erro padrão usado para ponderar a posição horizontal é uma combinação dos erros usados para a direção horizontal e pesos para a distância horizontal do cálculo da reseção. Para mais informações, veja [Resection Computations] em www.trimble.com.
- Para calcular a média automaticamente de pontos duplicados, ative *Calcular média automaticamente* na seção *Tolerância de ponto duplicado* do estilo de levantamento.

Soluções de Arco

Use soluções de arco para:

- Calcular soluções de arco quando duas partes do arco forem conhecidas e para visualizar os resultados tanto como texto quanto como gráficos.
- Computar pontos no arco.
- Adicionar o arco e os pontos que definem o arco ao banco de dados.

Calcular soluções de arco

Use os dois campos *Método* para definir o tipo de entrada para os valores de arco disponíveis.

A primeira parte conhecida do arco é definida por um dos seguintes itens:

- Raio - o raio do arco.
- Delta - delta ou ângulo de deflexão.
- Arco grau - ângulo de deflexão (delta) que resulta em um comprimento de arco de 100 unidades.
- Corda grau - ângulo de deflexão (delta) que resulta em um comprimento de corda de 100 unidades.

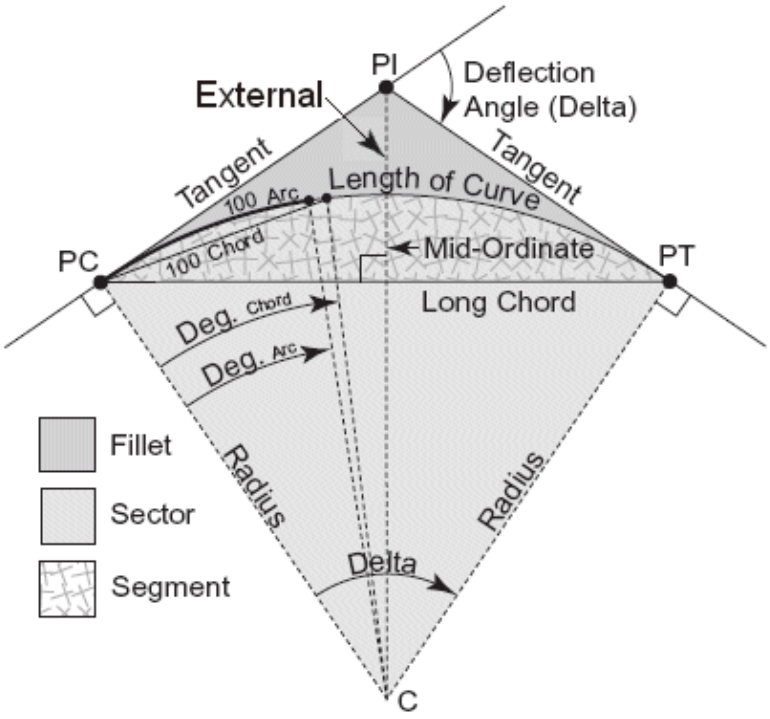
A segunda parte conhecida do arco é definida por um dos seguintes itens:

- Delta - delta ou ângulo de deflexão.
- Comprimento - comprimento do arco.
- Corda - comprimento da corda.
- Tangente - distância do PC ou PT ao PI.
- Externa - a distância mais curta entre o Ponto de Interseção (PI) e o arco.
- Ordenada média - distância entre o arco e a corda no ponto central do arco.

Resultados

Pressione *Calc* para visualizar os resultados para o arco horizontal e uma visualização gráfica do arco. Dados inseridos serão exibidos em preto e dados computados serão exibidos em vermelho.

Veja na figura abaixo os detalhes dos valores que são computados para um arco.



- Raio - arco do raio.
- Comprimento do arco - comprimento do arco.
- Comprimento da corda - comprimento da corda.

- Arco grau - o ângulo de deflexão (delta) que resulta em um comprimento de arco de 100 unidades.
- Corda grau - o ângulo de deflexão (delta) que resulta em um comprimento de corda de 100 unidades.
- Delta - delta ou ângulo de deflexão.
- Tangente - distância a partir do PC ou PT para o PI.
- Externa - distância mínima entre o PI e o arco.
- Ordenada média - distância entre o arco e a corda no ponto médio do arco.
- Área do segmento - área entre o arco e a corda.
- Área do setor - área entre o arco e os dois raios da borda.
- Área de filete - área entre o arco e as tangentes.

Computar pontos no arco

Pressione *Layout* para computar pontos no arco em qualquer estação ao longo do arco.

Um dos métodos abaixo pode ser escolhido:

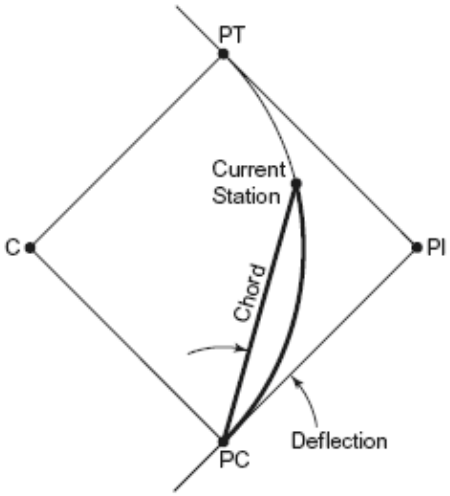
- Deflexão do PC
- Deflexão do PI
- Deslocamento da tangente
- Deslocamento da corda

Deflexão do PC

Fornece o ângulo de deflexão e a distância para cada estação especificada, como se o ponto PC fosse ocupado e fosse efetuada uma visada atrás para o ponto PI.

Pressione *Calc* para visualizar o arco computado com estes detalhes adicionais:

- Estação - estação especificada ao longo do arco.
- Deflexão - ângulo de deflexão a partir da linha tangente (do ponto PC ao ponto PI) até o ponto da estação atual no arco.
- Corda - a distância do ponto PC até o ponto da estação atual no arco.
- Estação prévia - a estação de deflexão do PC especificado previamente.
  Está disponível somente se o ponto imediatamente anterior foi computado usando o método de deflexão do PC.
- Corda curta - distância de corda do ponto de deflexão do PC atual no arco até o ponto de deflexão do PC anterior no arco.
  Está disponível somente se o ponto imediatamente anterior foi computado usando o método de deflexão do PC.



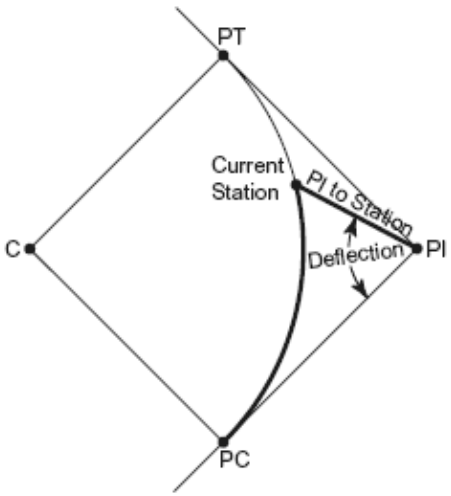
PC Deflection

Deflexão do PI

Fornece o ângulo de deflexão e a distância para cada estação especificada no arco, como se o ponto PI fosse ocupado e fosse efetuada uma visada atrás para o ponto PC.

Pressione *Calc* para visualizar o arco computado com estes detalhes adicionais:

- Estação - estação especificada ao longo do arco.
- Deflexão - ângulo de deflexão da linha tangente de entrada até o ponto da estação atual no arco.
- PI até estação - distância até o ponto da estação atual no arco a partir do ponto PI.



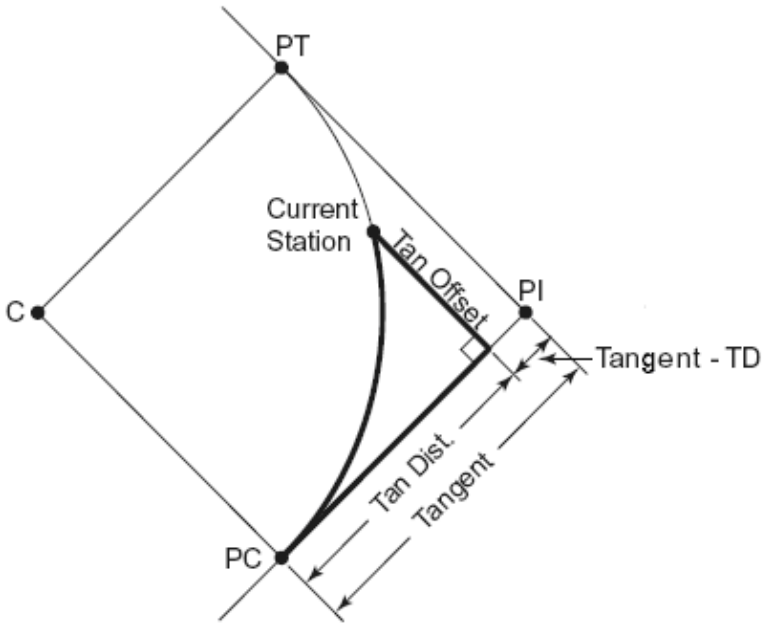
PI Deflection

Deslocamento da tangente

Fornece as informações do deslocamento perpendicular da linha tangente (a linha do ponto PC até o ponto PI) até cada estação especificada no arco.

Pressione *Calc* para visualizar o arco computado com estes detalhes adicionais:

- Estação - estação especificada ao longo do arco.
- Dist. da tangente (TD) - distância ao longo da linha tangente do ponto PC na direção do ponto PI onde ocorre o deslocamento perpendicular para o ponto do arco.
- Deslocamento da tangente - deslocamento perpendicular da linha tangente até o ponto da estação atual no arco.
- Tangente - comprimento da linha tangente (a distância do ponto PC ao ponto PI).
- Tangente - DT - resto da distância ao longo da linha tangente (a distância do ponto do deslocamento perpendicular até o ponto PI).



Tangent Offset

Deslocamento da corda

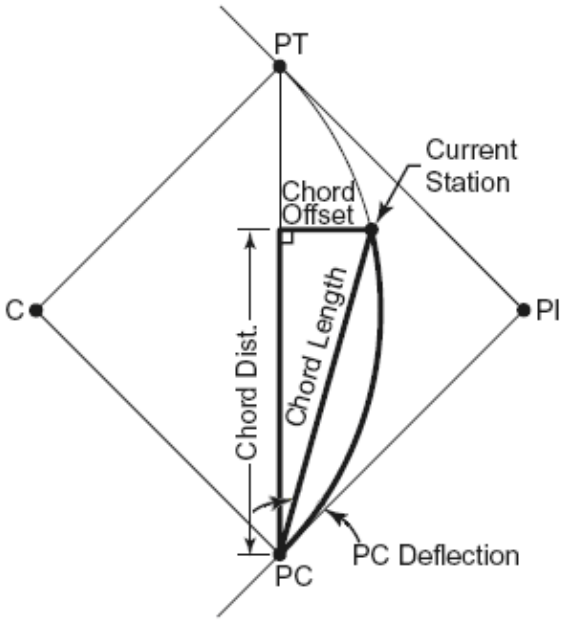
Fornece as informações do deslocamento perpendicular da corda longa (a linha entre o ponto PC e o ponto PT) para cada estação especificada no arco. As informações de deflexão do PC também são fornecidas.

Pressione *Calc* para visualizar o arco computado com estes detalhes adicionais:

- Estação - a estação especificada ao longo do arco.
- Dist. corda - a distância ao longo da corda longa do ponto PC (na direção do ponto PT) onde ocorre o deslocamento perpendicular para o ponto do arco.
- Deslocamento da corda - a distância de deslocamento perpendicular da corda longa até o

ponto da estação atual no arco.

- ♦ Deflexão do PC - ângulo de deflexão da linha tangente (ponto PC até o ponto PI) até o ponto da estação corrente no arco.
- ♦ Comprimento da corda - distância do ponto PC até o ponto da estação corrente.



Chord Offset

Ao visualizar qualquer resultado de computação de arco ou layout, pressione *Armazen* para salvar os resultados no trabalho atual.

Para remover os campos de Layout da tela, pressione *Arq.*

Adicione o arco e os pontos que definem o arco

Pressione *Adicionar* para adicionar ao banco de dados o:

Nota - Antes de poder adiciona-los ao banco de dados, você deve selecionar um ponto de partida para o arco, uma tangente atrás e a direção da tangente atrás.

- arco calculado
- ponto definindo o ponto final do arco
- ponto definindo o ponto central do arco

Soluções de Triângulo

Dados digitados podem ser usados para calcular um triângulo por vários métodos. Os resultados podem então ser vistos como texto e como gráficos, e armazenados no banco de dados.

Calcule um triângulo usando um dos seguintes métodos:

Lado-Lado-Lado

Defina um triângulo inserindo as distâncias para os lados a, b e c. Pressione *Calc* para visualizar os resultados.

Ângulo-Lado-Ângulo

Defina um triângulo inserindo o ângulo A, a distância para o lado b e o ângulo C. Pressione *Calc* para visualizar os resultados.

Lado-Ângulo-Lado

Defina um triângulo inserindo a distância para o lado a, ângulo B e ângulo A. Pressione *Calc* para visualizar os resultados.

Lado-Ângulo-Lado

Defina um triângulo inserindo a distância para o lado a, ângulo B, e a distância para o lado c. Pressione *Calc* para visualizar os resultados.

Lado-Lado-Ângulo

Defina um triângulo inserindo as distâncias para os lados a e b, e o ângulo A. Pressione *Calc* para visualizar os resultados.

Resultados

Pressione *Calc* para visualizar os resultados incluindo os comprimentos dos lados a, b e c, os ângulos A, B e C, a área do triângulo, e uma visualização gráfica do triângulo.
Dados inseridos serão exibidos em preto e dados computados serão exibidos em vermelho.

Em algumas situações, pode haver duas soluções para um triângulo. Quando isso ocorrer, uma tecla programável *Outro* estará disponível na tela de resultado. Pressione *Outro* para alternar entre as duas soluções possíveis para escolher a solução correta. Pressione *Armazen* para gravar os resultados do triângulo no trabalho atual.

Cogo - Subdividir uma linha

Use esta função para subdividir uma linha em segmentos. Os pontos criados são armazenados automaticamente no banco de dados e os nomes de pontos são aumentados automaticamente a partir do nome do Ponto inicial.

Pode-se predefinir um código de um ponto subdividido. Para maiores informações, consulte Subdividir código pts .

Subdivida uma linha usando um dos seguintes métodos:

Comprim Fixo do segmento

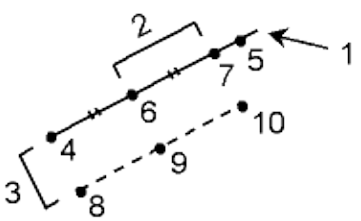
Número fixo de segmentos

Sugestão - Se a linha não existir ainda, pressione a seta avançada e então selecione *Dois pontos.* Você pode então inserir o ponto de início e ponto final para definir a linha.

Comprim Fixo de segmento

Para subdividir uma linha em segmentos de comprimento fixo:

1. Escolha uma das seguintes opções:
   - ♦ No mapa, selecione a linha a ser subdividida (1). Pressione e mantenha apertada a tela e então selecione a opção *Subdividir uma linha* no menu de atalho.
   - ♦ No menu principal, selecione *Cogo* / *Subdividir uma linha* . Insira o nome da linha definida.
2. No campo *Método*, selecione Comprim Fixo do segmento.
3. Insira o comprimento do segmento (2) e qualquer deslocamento horizontal (3) e deslocamento vertical da linha.
4. Insira os nomes de *Iniciar na estação* (4), de *Terminar na estação* (5) e o *Ponto de início.*
5. Pressione *Iniciar* para calcular os novos pontos (4, 6, 7, or 8, 9, 10).

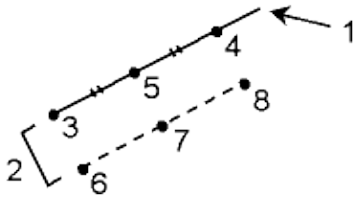


Número fixo de segmentos

Para subdividir uma linha num número fixo de segmentos:

1. Escolha uma das seguintes opções:
   - ♦ No mapa, selecione a linha a ser subdividida. Pressione e mantenha apertada a tela e selecione a opção *Subdividir uma linha* no menu de atalho.
   - ♦ No menu principal, selecione *Cogo / Subdividir uma linha* . Insira o nome da linha definida.

1. No campo *Método*, selecione Número fixo de segmentos.
2. Insira o número de segmentos e todo deslocamento horizontal (2) e deslocamento vertical da linha.
3. Insira os nomes de *Iniciar na estação* (3), de *Terminar na estação* (4) e o *Ponto de início.*
4. Pressione *Iniciar* para calcular os novos pontos (3, 5, 4, ou 6, 7, 8).



Cogo - Subdividir um arco

Use esta função para subdividir um arco usando um dos seguintes métodos:

Comprim Fixo do segmento

Número fixo de segmentos

Comprimento fixo do fio

Ângulo fixo subtendido

Os pontos criados são armazenados automaticamente no banco de dados e os nomes dos pontos são aumentados do nome do Ponto inicial.

Pode-se predefinir o código de um ponto subdividido. Para maiores informações, consulte Subdividir código pts .

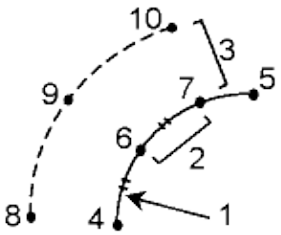
Comprim fixo do segmento

Para subdividir um arco em segmentos de comprimento fixo:

1. Escolha uma das seguintes opções:

- ♦ No mapa, selecione o arco a ser subdividido. Pressione e mantenha apertada a tela e selecione a opção *Subdividir um arco* no menu de atalho.
- ♦ No menu principal, selecione *Cogo* / *Subdividir um arco* . Insira o nome do arco definido.

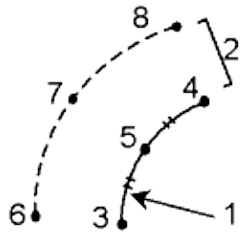
2. No campo *Método*, selecione Número fixo de segmentos.
3. Insira o comprimento do segmento (2) e qualquer deslocamento horizontal (3) e deslocamento vertical a partir do arco.
4. Insira os nomes da *Estação de início* (4), a *Estação final* (5) e o *Ponto inicial.*
5. Pressione *Iniciar* para calcular os novo pontos (4, 6, 7 ou 8, 9, 10).



Número fixo de segmentos

Para subdividir um arco num número fixo de segmentos:

1. Escolha uma das seguintes opções:
   - ♦ No mapa, selecione o arco a ser subdividido. Pressione e mantenha apertada a tela e selecione a opção *Subdividir um arco* no menu de atalho.
   - ♦ No menu principal, selecione *Cogo* / *Subdividir um arco* . Insira o nome do arco definido.
2. No campo *Método*, selecione Número fixo de segmentos.
3. Insira o número de segmentos e todos offsets horizontal (2) e vertical do arco.
4. Insira os nomes de *Iniciar na estação* (3), *Terminar na estação* (4) e o *Ponto de início.*
5. Pressione *Iniciar* para calcular os novos pontos (3, 5, 4, ou 6, 7, 8).

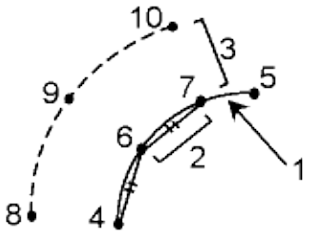


Comprimento fixo do fio

Para subdividir um arco em segmentos de comprimento fixo de fio:

1. Escolha uma das seguintes opções:
   - ♦ No mapa, selecione o arco a ser subdividido. Pressione e mantenha apertada a tela e selecione a opção *Subdividir um arco* no menu de atalho.
   - ♦ No menu principal, selecione *Cogo* / *Subdividir um arco* . Insira o nome do arco definido.
2. No campo *Método*, selecione Comprimento fixo do fio.

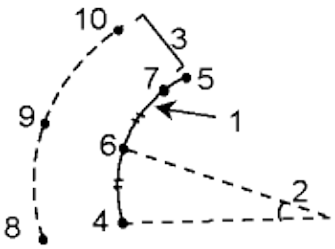
3. Insira o comprimento do fio (2) e todos offsets horizontal (3) e vertical do arco.
4. Insira os nomes de *Iniciar na estação* (4), *Terminar na estação* (5) e o *Ponto de início.*
5. Pressione *Iniciar* para calcular os novos pontos (4, 6, 7, or 8, 9, 10).



Ângulo fixo subtendido

Para subdividir um arco em segmentos subtendidos de ângulo fixo:

1. Escolha uma das seguintes opções:
   - ♦ No mapa, selecione o arco a ser subdividido. Pressione e mantenha apertada a tela e selecione a opção *Subdividir um arco* no menu de atalho.
   - ♦ No menu principal, selecione *Cogo* / *Subdividir um arco* . Insira o nome do arco definido.
2. No campo *Método,* selecione Ângulo fixo subtendido.
3. Insira o *ângulo subtendido* (2) e todos offsets horizontal (3) e vertical do arco.
4. Insira os nomes de *Iniciar na estação* (4), *Terminar na estação* (5) e *Nome ponto inicial.*
5. Pressione *Iniciar* para calcular os novos pontos (4, 6, 7, ou 8, 9, 10).



Cogo - Transformações

Use esta função do Cogo para executar um dos seguintes procedimentos:

- Transformar um único ponto ou uma seleção de pontos usando uma das seguintes opções ou uma combinação delas: Rotação,Escala e Translação.
- Crie ou edite uma Transformação local que possa ser aplicada a pontos de Grade (local) para transformar os pontos de Grade (local) em pontos de Grade.

  Nota - Suporte de transformação local está disponível apenas quando a opção Geodésica avançada estiver ativada.

Pontos de Rotação, Escala e Translação

A Rotação, Escala e Translação alteram as coordenadas armazenadas dos pontos que são transformados. Esse método salva novos pontos transformados e então apaga os pontos originais.

Ao executar mais de uma transformação, a ordem será sempre Rotação, Escala e então Translação.

Rotação

Para girar uma seleção de pontos sobre um determinado ponto de origem:

1. No menu principal, selecione *Cogo / Transformações.*
2. Selecione *Pontos de rotação / escala / translação* e então pressione *Próximo.*
3. Configure a caixa de seleção *Girar,* e pressione *Próx.*
4. Insira um *Ponto de origem.*
5. Insira uma *Rotação.*
6. Pressione *Próx* e selecione os pontos para girar.
7. Para armazenar os pontos transformados ao banco de dados, pressione *Aceitar.*

Uma transformação exclui os pontos originais e armazena os novos pontos da grade com o mesmo nome.

Escala

Para obter uma escala entre o ponto de origem e os pontos selecionados:

1. No menu principal, selecione *Cogo / Transformações.*
2. Selecione *Pontos de rotação / escala / translação* e então pressione *Próximo.*
3. Configure a caixa de seleção *Escala* e pressione *Próx.*
4. Insira um *Ponto de origem.*
5. Insira um *Fator de escala.*
6. Pressione *Próx.* e selecione os pontos para obter a escala.
7. Para armazenar os pontos transformados ao banco de dados, pressione *Aceitar.*

Uma transformação exclui os pontos originais e armazena novos pontos de grade do mesmo nome.

Translação

Para mover uma seleção de pontos numa superfície de grade:

1. No menu principal, selecione *Cogo / Transformações.*
2. Selecione *Pontos de rotação / escala / translação* e então pressione *Próximo.*
3. Configure a caixa de seleções *Translação,* e pressione *Próx.*
4. No campo *método,* selecione Deltas ou Dois pontos.

   Se você escolhar Deltas:

   1. Insira um delta Norte, Leste e/ou Elevação. Você pode selecionar um único delta, por exemplo, um Norte ou qualquer combinação de deltas para a transformação.

Se dois pontos forem escolhidos:

1. Selecione um *Ponto de origem.*
2. Selecione um *Ponto final.*

5. Pressione *Próx* e selecione os pontos a serem transformados.
6. Para armazenar os pontos transformados no banco de dados, pressione *Aceitar.*

Uma transformação exclui os pontos originais e armazena os novos pontos da grade com o mesmo nome.

Notas

- Somente pontos que podem ser exibidos como coordenadas de grade podem ser transformados.
- Quando estiver transformando tanto através de rotação e de escala, a origem da escala toma por padrão à origem para fazer a rotação. Isso pode ser mudado.
- Ao inserir um nome de ponto, você pode fazer uma seleção da lista, digitar um ponto, fixar um ponto rapidamente, medir um ponto ou fazer uma seleção do mapa. A fixação rápida de um ponto armazena um ponto rápido automaticamente com um nome temporário.

Aviso - Se você selecionar um ponto base para ser transformado, os vetores que fluem desta base tornam-se nulos.

Transformações locais

Há ocasiões freqüentes em levantamentos topográficos em que pontos existentes a serem amarrados ou piquetados têm coordenadas de grade definidas em um ou mais sistemas de referência ou coordenadas, que são diferentes do sistema de coordenadas do trabalho atual. Esses outros sistemas de referência ou coordenadas são efetivamente valores de estação e deslocamento a partir da linha de base (referência). Ou pode ser feita referência a eles de um sistema de referência completamente arbitrário. Por exemplo, um arquiteto pode fornecer coordenadas para os alicerces de uma construção que precise ser posicionada e transferida para um sistema ou local de coordenadas reais.

Levantamento Geral permite a você calcular e armazenar uma ou mais transformações locais que serão dinamicamente as coordenadas de grade e conjunto de coordenadas de grade locais.
Diferentemente de Rotação, Escala e Translação, a posição dos pontos transformados não é alterada. Ao invés disso, pontos podem ser criados como Grade (local), e uma relação com a Grade é definida que forneça a transformação para o sistema de coordenadas locais.

Nota - Pontos de grade (local) não podem ser exibidos no mapa se uma transformação para grade não tiver sido definida.

Há três tipos de transformações de grade local que podem ser criados e usados inteiramente no Levantamento Geral:

- Transformações de linha
- Transformações helmert
- Transformações de sete parâmetros

Nota - Suporte de transformação local está disponível apenas quando a opção Geodésica avançada estiver ativada.

Transformações de linha

O tipo de transformação da *Linha* é uma transformação 2D que permite que você selecione ou insira dois pontos de grade da base de dados e combine-os com as coordenadas de grade locais para as mesmas posições.

Para criar uma transformação de Linha:

1. No menu principal, pressione *Cogo / Transformações / Gerenciar & definir transformações* e então pressione *Próximo.*
2. Selecione *Criar nova transformação,* e então pressione *Próximo.*
3. Defina o *Tipo de transformação* para *Linha* e então insira o *Nome da transformação.*
4. No campo *Ponto inicial* , insira o nome do ponto e então insira as coordenadas de Grade (local) correspondentes nos campos *Norte (local)* e *Leste (local)* .
5. No campo *Ponto final* , insira o nome do ponto e então insira as coordenadas de Grade (local) nos campos *Norte (local)* e *Leste (local)* .
6. Pressione *Calc,* verifique as distâncias de transformação calculadas e então selecione *Tipo de fator de escala* para ajustar as posições de grade local para as posições de grade da base de dados:
    - ◊ Livre - O fator de escala calculado é aplicado aos valores de Grade (local) em ambos os eixos locais.
    - ◊ Fixado para 1.0 - Nenhuma escala aplicada. (Os valores de Grade (local) são usados na transformação sem nenhuma escala aplicada a eles.)
      O ponto inicial é o ponto de origem da transformação.
    - ◊ Ao longo do eixo setentrional apenas - O fator de escala calculado aplica-se aos valores de setentrional de Grade (local) apenas durante a transformação.
7. Pressione *Armazenar* para armazenar a transformação para o trabalho atual.

A transformação da linha aparece no mapa como uma linha tracejada preta.
Use Filtro para ativar e desativar a exibição das transformações da linha.

Notas

- ♦ 'Pontos de Grade' não precisam ser armazenados como pontos de grade, mas o Levantamento Geral precisa ser capaz de calcular coordenadas de grade para o ponto.

Transformações Helmert

A transformação do tipo *Helmert* pode ser uma transformação 2D ou 3D que permite que você selecione até 20 pares de ponto idênticos para calcular uma melhor transformação de ajuste entre os pontos de grade da base de dados e as coordenadas de grade local para as mesmas posições.

Para criar uma transformação Helmert:

1. No menu principal, pressione *Cogo / Transformações / Gerenciar e definir transformações* e então pressione *Próximo.*
2. Selecione *Criar nova transformação* e então pressione *Próximo.*

3. Defina o *Tipo de transformação* para *Helmert* e então insira o *Nome da transformação.*
4. Defina o *Tipo de fator de escala* para um dos seguintes:
    - ◊ Livre - O fator de escala calculado que melhor se ajustar será usado na transformação.
    - ◊ Defina e então insira o fator de Escala - Especifique seu próprio fator de escala a ser usado na transformação.
5. Defina o ajuste Vertical para um dos seguintes e então pressione *Próximo:*
    - ◊ Nenhum - Nenhum ajuste vertical é executado.
    - ◊ Não é possível existir apenas o ajuste - A correção vertical média calculada das elevações dos pares de ponto é usada para ajuste vertical na transformação.
    - ◊ Plano inclinado - Uma correção vertical mais um plano de correção que melhor se ajustar serão usados para o ajuste vertical na transformação.
6. Pressione *Adicionar* para selecionar o *nome do ponto de Grade* e *nome do ponto de grade Local* pares de pontos e então defina o campo *Usar* para um dos seguintes:
    - ◊ Desligado - Não use este par de pontos no cálculo dos parâmetros da transformação.
    - ◊ Vertical somente - Use este par de pontos apenas no cálculo dos parâmetros de ajuste vertical.
    - ◊ Horizontal somente - Use este par de pontos apenas no cálculo dos parâmetros de ajuste horizontal.
    - ◊ Horizontal e vertical - Use este par de pontos no cálculo tanto dos parâmetros de ajuste horizontal como vertical.
7. Pressione *Aceitar* para adicionar os pares para a lista e então pressione *Adicionar* novamente para adicionar mais pares de pontos.
8. Pressione *Resultados* para ver os resultados da transformação Helmert.
9. Pressione *Armazenar* para armazenar a transformação para o trabalho atual.

Notas

- ♦ Para editar uma transformação, siga um dos seguintes procedimentos para criar uma nova transformação, mas no procedimento 2, selecione *Selecione transformação para editar*, selecione a transformação necessária da lista, pressione *Próximo,* atualize os parâmetros de transformação conforme necessário, verifique os resultados e então pressione *Armazenar* para substituir a transformação anterior.
- ♦ Se você modificar uma transformação, a posição de todos os pontos usando a transformação também será modificada
- ♦ Se você modificar as coordenadas de um ponto usado para definir uma transformação Helmert, Levantamento Geral não recalcula automaticamente a transformação.
- ♦ Se você modificar as coordenadas de um ponto, e então recalcular a transformação Helmert, a nova transformação usa as novas coordenadas.

Transformações de sete parâmetros

A transformação do tipo *Sete parâmetros* pode ser uma transformação 3D que permite que você selecione até 20 pares de ponto idênticos para calcular uma melhor transformação de ajuste entre os pontos de grade da base de dados e as coordenadas de grade local para as mesmas posições.

Uma transformação de sete parâmetros fornecerá uma solução melhor que uma transformação Helmert se os dois sistemas de coordenadas não estiverem definidos em relação ao mesmo plano

horizontal.

Para criar uma transformação de sete parâmetros:

1. No menu principal, pressione *Cogo / Transformações / Gerenciar e definir transformações* e então pressione *Próximo.*
2. Selecione *Criar nova transformação* e então pressione *Próximo.*
3. Defina o *Tipo de transformação* para *Sete parâmetros* e então insira o *Nome da transformação.*
4. Pressione *Adicionar* para selecionar o *nome do ponto de Grade* e *nome do ponto de grade Local* pares de pontos e então defina o campo *Usar* para um dos seguintes:
    - ◊ Desligado - Não use este par de pontos no cálculo dos parâmetros da transformação.
    - ◊ Horizontal e vertical - Use este par de pontos no cálculo tanto dos parâmetros de ajuste.
5. Pressione *Aceitar* para adicionar os pares para a lista e então pressione *Adicionar* novamente para adicionar mais pares de pontos.
6. Os residuais somente começarão a ser exibidos quando 3 pares de ponto tiverem sido definidos.
7. Pressione *Resultados* para ver os resultados da transformação de Sete parâmetros.
8. Pressione *Armazenar* para armazenar a transformação para o trabalho atual.

Notas

- ♦ A transformação de Sete parâmetros é uma transformação somente tridimensional. Você não pode usar pontos 1D ou 2D nos pares de pontos utilizados para computar os parâmetros de transformação.
- ♦ Se uma transformação de Sete parâmetros for aplicada em uma Grade 1D ou 2D, ou ponto da da Grade (local), a posição transformada terá coordenadas nulas.
- ♦ Para editar uma transformação, siga um dos seguintes procedimentos para criar uma nova transformação, mas no procedimento 2, selecione *Selecione transformação para editar*, selecione a transformação necessária da lista, pressione *Próximo,* atualize os parâmetros de transformação conforme necessário, verifique os resultados e então pressione *Armazenar* para substituir a transformação anterior.
- ♦ Se você modificar uma transformação, a posição de todos os pontos usando a transformação também será modificada
- ♦ Se você modificar as coordenadas de um ponto usado para definir uma transformação de Sete parâmetros, Levantamento Geral não recalcula automaticamente a transformação.
- ♦ Se você modificar as coordenadas de um ponto, e então recalcular a transformação de Sete parâmetros, a nova transformação usa as novas coordenadas.

Um ponto armazenado como uma Grade (local) pode a qualquer momento conter apenas uma transformação de 'entrada' que defina a relação com as posições de Grade da base de dados. Entretanto, ao visualizar com Revisar trabalho ou Gerenciador de ponto, e ao exportar como Grade (local), você pode selecionar uma transformação local diferente, que modificará as coordenadas de Grade (local) calculadas.

Esta eficiente função permite que você, por exemplo, insira um ponto de Grade (local) com referência a partir de uma linha de base ou um sistema de referência, e transforme para a grade da base de dados, e então, se necessário, use outra transformação de 'exibição' para exibir o ponto com valores de Grade (local) calculados

com referência de uma linha de base ou sistema de referência..
Isso é similar a como qualquer ponto pode ser exibido como estação e deslocamento para qualquer linha, arco, alinhamento, ou estrada.

Notas

- Use *Cogo / Transformações / Gerenciar* para criar ou editar transformações.
- Use *Gerenciador de ponto* para selecionar uma transformação de entrada diferente.
- Use *Trabalhos / Copiar entre trabalhos* para copiar transformações para outros trabalhos.

Transformações podem ser aplicadas e usadas em diversos locais através do software Levantamento Geral:

- Digitar pontos
- Arquivos conexos
- Pontos de piquetagem de um arquivo conexo CSV ou TXT
- Revisar trabalho
- Gerenciador de ponto
- Importar arquivos de formato fixo de um arquivo delimitado por vírgulas
- Exportar Grade (local)

Cogo - Transverval

Use esta função para calcular um fechamento equivocado de transversal e ajustar uma transversal convencional. O software ajuda-o selecionar os pontos a serem usados, calcula o fechamento equivocado e lhe permite então computar um ajuste de Bússola ou de Trânsito.

Nota - O ajuste da Bússola as vezes é conhecido como o ajuste de Bowditch.

Pode-se calcular transversais de circuito fechado e transversais fechadas que iniciam e terminam em pares de pontos conhecidos.

Para calcular uma transversal:

1. Insira o *Nome de transver.*
2. No campo *Iniciar estação,* pressione a tecla programável *Lista.*
3. Selecione um ponto da lista de pontos transversais válidos que podem ser usados como a estação de início. Pressione *Enter.*

   Uma estação de início válida possui uma ou mais visadas atrás e uma ou mais observações para a próxima estação transversal.

4. Pressione *Adicionar* para adicionar o próximo ponto na transversal.
5. Selecione a próxima estação na transversal.

   Uma estação transversal válida possui uma ou mais observações de visada atrás para a estação transversal anterior e uma ou mais observações para a próxima estação transversal. Quando existe

somente uma estação transversal válida, esta é adicionada automaticamente.

Nota- Para visualizar o azimute observado e a distância entre dois pontos da lista, realce o primeiro ponto e pressione a tecla programável Info.

6. Repita os passos 4 e 5 até que todos os pontos da transversal tenham sido adicionados.

   Uma estação final válida possui uma ou mais visadas atrás e uma ou mais observações para a estação transversal anterior.

   Se tiver que remover pontos da lista, realce o ponto e pressione *Apagar*. Quando se apaga um ponto, todos pontos depois dele também serão apagados.

7. Pressione *Fechar* para computar o fechamento equivocado da transversal.

   Nota- Não pode-se adicionar mais pontos depois da seleção de um ponto de controle, ou uma estação com mais de uma visada atrás.

   Nota- Para computar um fechamento transversal, deve existir ao menos uma medição de distância entre sucessivos pontos na lista transversal.

   Nota - Os campos do *Azimute* podem ficar em branco.

   Se o azimute de visada atrás for nulo:

   - a transversal não pode ser orientada.
   - coordenadas ajustadas não podem ser armazenadas.
   - um ajuste angular não pode ser computado numa transversal aberta. (O ajuste da distância pode ser computado.)

     Se o azimute de visada para frente for nulo numa transversal em espiral e se todos os ângulos foram observados, pode-se computar um ajuste angular e de distância.

Aparecem os pontos de visada atrás e visada adiante que fornecem a orientação para a transversal.

Se necessário, pressione *Enter* para editar os campos, como no seguinte:

1. Inspecte os resultados da transversal e escolha uma das seguintes opções:
   - Para armazenar os resultados do fechamento, pressione *Armazen.*
   - Para ajustar a transversal, passe ao próximo passo.
2. Pressione *Opções* para verificar as configurações da transversal. Faça as mudanças necessárias e pressione *Enter*.
3. Pressione *Ajust.âng.* para ajustar o fechamento equivocado angular. O fechamento equivocado angular é distribuído de acordo com as configurações da tela *Opções*.
4. Inspecione os resultados da transversal e escolha uma das seguintes opções:
   - Para armazenar os detalhes de ajuste angular, pressione *Armazen.*
   - Para ajustar o fechamento equivocado da distância, pressione *Ajust.dist.* O fechamento equivocado da distância é distribuído de acordo com a configuração da tela *Opções* e a

transversal é armazenada.

Quando a transversal é armazenada, cada ponto usado na transversal é armazenado como um ponto ajustado de transversal com uma classificação de busca de ajustado. Se houver quaisquer pontos de transversal ajustados previamente com o mesmo nome, eles serão eliminados.

Distâncias medidas

Use esta função para adicionar pontos ao seu trabalho do Levantamento Geral. Use um ângulo reto e uma interface da distância gráficos para definir estruturas retangulares, tais como um edifício ou fundações de edifícios. Digite ou meça dois pontos para definir o primeiro lado, orientação e localização do objeto.

Sugestão - Para selecionar a elevação do Ponto de início e Ponto final, use o menu pop-up no campo *Elevação.*

Para selecionar graficamente a direção para o próximo ponto na visualização do plano, pressione a tela ou use as teclas de seta direita e esquerda. A linha vermelha pontilhada mostra a direção atual para o próximo lado. Para criar o próximo lado, pressione *Adic* e insira a distância para o próximo ponto usando o ângulo definido na visualização do plano.
Ou então, selecione um ponto já existente no seu trabalho e o software calculará a distância para aquele ponto. Para medir um ponto usando GNSS ou Convencional, selecione *Fastfix* ou *Medir* do menu pop-up no campo *Nome do ponto.*

Sugestão - Se o seu estilo for configurado para um telêmetro a laser, a função Laser será disponível no menu pop-up nos campos *Comprimento* e *Dist H.* Pressione *Laser* para medir distâncias usando o Laser.

Para fechar o objeto de volta no ponto de início, pressione *Fechar.* Uma distância horizontal será computada e visualizada. Use-a para comparar com o seu plano ou distância medida. Para concluir a função, pressione *Armazen.* Para adicionar outros lados ao objeto, pressione *Adic.*

Sugestão - Se você necessitar de informações mais detalhadas sobre a qualidade do fechamento, use um nome diferente para o ponto final e armazene o objeto. Então calcule um inverso entre o ponto de início e o ponto final.

Para mudar uma distância digitada antes que a característica seja armazenada, pressione *Editar* e selecione o ponto final da lateral para editar. Ao ajustar a distância, a visualização do plano é atualizada. Você pode, então, continuar adicionando mais lados.

Notas

- Uma vez que a característica tenha sido armazenada, os comprimentos dos lados não poderão mais ser editadaos.
- A orientação é dfinida pelo primeiro lado. Somente ângulos paralelos ou de 90° podem ser adicionados desde este lado. Para usar um ângulo diferente, armazene o objeto e crie um novo lado.
- Como novos pontos são armazenados como polares, distâncias medidas não funcionarão sem um Fator somente de escala ou Projeção totalmente definida no sistema de coordenadas.

- Além dos novos pontos criados, linhas são criadas automaticamente e armazenadas no banco de dados do Levantamento Geral. Elas podem ser vistas no mapa e podem ser usadas para piquetar linhas.

Calculadora

Para usar a calculadora a qualquer momento, selecione Cogo / Calculadora do menu principal do Levantamento Geral.

Pressione ☑ (Opções) para configurar o método do ângulo, modo da calculadora (Notação polonesa reversa (RPN) ou Padrão), e visualizar a casa decimal.

Pressione *Azimute* para computar um azimute.

Pressione *Distância* para computar uma distância.

As funções da calculadora aparecem na tabela abaixo.

Símbolo da calculadora	Função
+	Adicionar
−	Subtrair
X	Multiplicar
÷	Dividir
+/−	Mudar sinal do número inserido
=	Igual
π	Pi
↵	Enter
▼	Mostrar todos valores da pilha
⇦	Espaço para trás
☑	Opções
y^x	Elevar Y à potência de X
x^2	Quadrado
$\sqrt{x}$	Raíz quadrada
10^x	Elevar 10 à potência de X
E±	Inserir o expoente ou mudar o seu sinal
$\frac{1}{x}$	Recíproco
X$Y	Trocar X por Y
SIN	Seno

SIN^{-1}	Seno do arco
COS	Co-seno
COS^{-1}	Co-seno do arco
TAN	Tangente
TAN^{-1}	Arco da tangente
LOG	Registrar base 10
SHIFT	Ligar estado de SHIFT
(	Abrir parênteses
)	Fechar parêntesis
C	Limpar todos
CE	Limpar entrada
Mem	Funções da memória
P>R	Conversão da coordenada de polar para retangular
R>P	Conversão da coordenada de retangular para polar
R↓	Girar pilha para baixo
R↑	Girar pilha para baixo
° ' "	Inserir separador de graus, minutos ou segundos
DMS-	Subtrair ângulos do formulário DD.MMSSsss
DMS+	Adicionar ângulos do formulário DD.MMSSsss
>D.dd	Converter de DD°MM'SS.sss ou DD.MMSSsss para unidades de ângulo
>DMS	Converter das unidades do ângulo atual para DD°MM'SS.sss

Sugestão - É possível acessar a calculadora a partir da seta de pop-up na maioria dos campos de distância.

Ao acessar a calculadora com a flecha do pop-up, se o campo numérico já tiver um número, esse número é automaticamente colado na calculadora. No final das operações com a calculadora, a última solução será colada de volta no campo numérico quando se seleciona *Aceitar* .

1. Selecione Calculadora do menu pop-up.
2. Insira os números e funções.
3. Pressione = para calcular o resultado.
4. Pressione Aceitar para devolver o resultado ao campo.

Cogo - Computar distância

Para acessar Computar distância, pressione *Distância* na Calculadora.

Entre dois pontos

Entre ponto e linha

Entre ponto e arco

Pode-se usar dados digitados e pontos armazenados no banco de dados para calcular a distância através de vários métodos. Também pode-se armazenar os resultados no banco de dados.

Sugestão - Os dados podem ser inseridos em diferentes unidades. Por exemplo, ao adicionar uma distância em metros a uma distância em pés, a resposta é obtida no formato especificado na configuração do trabalho.

Entre dois pontos

Para computar a distância entre dois pontos:

1. No campo *Método,* selecione Entre dois pontos.
2. Insira o *A partir do ponto* e o *Para o ponto.*
3. A distância entre os dois pontos é calculada.

   Sugestão - Você pode computar a distância entre dois pontos no banco de dados diretamente no campo de distância. Para fazer isso, inserir os nomes dos pontos separados por hífem no campo de distância. Por exemplo, para computar a distância do ponto 2 ao 3, insira "2-3". Este método irá funcionar com a maioria dos nomes de ponto alfanuméricos, porém ele não suporta normes com hífens.

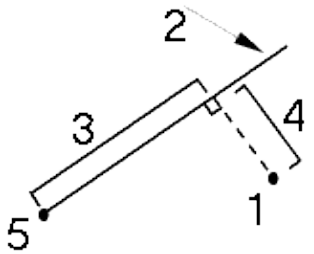
Entre ponto e linha

Para computar a distância entre um ponto e uma linha:

1. No campo *Método,* selecione Entre ponto e linha.
2. Insira o *nome do ponto* (1) e o *nome da linha* (2) como ilustrado no diagrama abaixo.

   Sugestão - Se a linha não existir ainda, pressione a seta avançada e selecione *Dois pontos.* Você pode então inserior o ponto de início e ponto final para definir a linha.

3. A distância ao longo da linha (3) e a distância perpendicular (4) à linha é calculada. A distância ao longo da linha é a partir do ponto especificado (5).



Entre ponto e arco

Para computar a distância entre um ponto e um arco:

1. No campo *Método*, selecione Entre ponto e arco.
2. Insira o *nome do ponto* (1) e o *nome do arco* (2) como ilustra o diagrama abaixo.
3. A distância ao longo do arco (3) e a distância perpendicular (4) ao arco são calculadas. A distância ao longo do arco é do ponto especificado (5).

Listas pop-up de controles

Para inserir um nome de característica num campo, insira o nome ou pressione o botão do menu pop-up e selecione uma das seguintes opções da lista que aparece:

Lista	selecionar características a partir do banco de dados
Digitar	digitar detalhes
Medir	medir um ponto
Fixo rápido	medir automaticamente um ponto de classe de construção
Seleções do mapa	selecionar de uma lista de características atualmente selecionadas no mapa
Calculadora	atalho para a Calculadora
Unidades	selecionar unidades para o campo

Para mudar o método de entrada de dados, pressione o botão pop-up avançado do menu . Os primeiros dois ou três campos mudam.

Levant - Geral

Menu Medir

Use estes menus para medir e piquetar pontos usando os Estilos de levantamento definidos no software Levantamento Geral.

Para maiores informações, consulte:

Levantamentos Integrados

Levantamentos convencionais

Levantamentos FastStatic

Levantamentos PPK

Levantamentos RTK

Levantamentos RTK Aterro

Iniciando

Todos os levantamentos do Levantamento Geral são controlados por um Estilo de levantamento. Estilos de levantamento definem os parâmetros para a configuração e comunicação com os seus instrumentos e para a medição e armazenamento de pontos. Todo este grupo de informações é armzenado como um modelo e usado cada vez que um levantamento é iniciado.

Se os padrões não forem adequados às suas necessidades, modifique o estilo. Para fazer isso, pressione *Configurações* no o menu Trimble Access e pressione *Estilos de levantamento.*

para medir ou piquetar, o software Levantamento Geral precisa iniciar um levantamento, momento em que você deve selecionar o estilo de levantamento apropriado.

Nota - Se há apenas um estilo de levantamento, ele será automaticamente selecionado quando você iniciar um levantamento. Caso contrário, selecione um estilo da lista que é exibida.

Para detalhes sobre como configurar estes dois tipos de levantamentos, consulte Levantamentos Convencionais , ou Levantamentos cinemáticos em Tempo real .

Para detalhes sobre como configurar um levantamento integrado, consulte Levantamentos Integrados.

Para maiores informações sobre outros tipos de levantamentos GNSS, consulte Levantamentos GNSS .

Estabelecendo Conexão

O software Levantamento Geral pode se conectar automaticamente ao Trimble GNSS e a instrumentos convencionais.

Para se auto-conectar a um instrumento Trimble, o software experimenta um conjunto de protocolos de comunicação para cada tipo de instrumento. O ciclo completo pode levar até 15 segundos, o que significa que uma conexão com um instrumento Trimble pode levar até 15 segundos, dependendo de onde o software estiver no ciclo de auto-conexão quando o instrumento é conectado.

Existem três grupos principais de instrumentos Trimble que podem ser conectados automaticamente; *receptores Trimble GNSS, Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S Series e estações totais Trimble 5600/3600.* Se você conectar a somente um tipo de instrumento, você pode agilizar a conexão automática ao limpar a caixa de seleção para os instrumentos que você não utiliza.

Se você está executando o software Trimble Access em um computador de terceiro suportado com Windows, e deseja conectar ao receptor GPS interno desse computador, selecione a porta COM adequada no campo *GPS Interno* .

Para definir as opções de auto-conexão, pressione no ícone auto-conectar na barra de status **antes** de você conectar ao instrumento.

Você pode também configurar auto-conexão nas Configurações. Pressione *Configurações* no o menu Trimble Access e selecione *Conectar / Auto conectar.*

Quando o software estiver tentando se conectar automaticamente a um instrumento, o ícone de auto-conexão piscará. Existe um ícone diferente para cada tipo de instrumento. Por exemplo, se você selecionar apenas *receptores Trimble GNSS,* então apenas o ícone do receptor Trimble GNSS piscará.

O software irá apenas tentar se auto-conectar ao receptor atualmente configurado para o modo atual: *modo Rover* ou *modo Base* (consulte funções GNSS).

- Se o software estiver em *modo Rover,* ele tentará conectar o receptor configurado no campo *Conectar a GNSS rover* na tela de *configurações Bluetooth* .
- Se o software estiver no *modo Base,* ele tentará conectar o receptor configurado no campo *Conectar à base GNSS* na tela de *configurações Bluetooth* .
- Se não houver nenhum receptor configurado no campo apropriado em *configurações Bluetooth,* então o software tentará se auto-conectar a um receptor Trimble GNSS na porta serial do controlador; e se um receptor for detectado, ele será tratado como o receptor que você deseja usar no modo atual.
- O ícone piscante ou o realce amarelo na tela *Funções GNSS* , exibe o modo no qual o software está atualmente.

Pressione o botão Bluetooth para ir para a tela de *configurações Bluetooth* . Você pode também configurar as conexões Bluetooth em *Configurações.* Pressione Configurações em o menu Trimble Access e então selecione *Connectar/Bluetooth.*

Se o ícone auto-conectar apresentar todos os três ícones e não estiver piscando, então o auto-conectar foi

desativado para todos os grupos de instrumentos.

Quando você usa funções do Instrumento para desconectar-se de um Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S Series, a conexão automática é temporariamente desativada. Para reativar a conexão automática, pressione o ícone de conexão automática.

Observação - Quando a conexão automática foi desativada temporariamente, pressionar uma vez reativa a conexão automática, mas é necessário pressionar novamente para exibir a tela de opções de conexão automática.

Você não tem que esperar para auto-conectar ao seu instrumento. Para forçar uma conexão, selecione o estilo de levantamento e inicie o levantamento quando quiser.

Para conectar a um instrumento que não seja da Trimble, você deve forçar a conexão iniciando o levantamento.

Sugestão - Quando estiver usando instrumentos que não sejam da Trimble, desabilite o auto-conectar. Alguns comandos utilizados pelo auto-conectar podem interferir com a comunicação de instrumentos não fabricados pela Trimble.

Trava de Segurança PIN

Uma trava de segurança PIN pode ser ativada de duas formas, dependendo do instrumento:

- Usando o Trimble Access para o Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S Series
- Usando o instrumento para o Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S8

Trava de segurança PIN usando o Trimble Access

Para habilitar o travamento de segurança po PIN, pressione *Instrumentos / Configurações de Instrumentos - PIN* , então insira e confirme o PIN. Quando essa função está ativa, a tela *Destravar Instrumento* aparece no momento da conexão com o instrumento. Insira PION e pressione *Aceitar* .

Notas

- Uma vez que o PIN tenha sido definido, pressione PUK e registre o número. Use esse número se vier a esquecer seu PIN.
- Após dez tentativas incorretas de destravar o instrumento utilizando um PIN, o instrumento é bloqueado. Se isto acontecer, você deverá fornecer um código PUK (Personal Unblocking Key / Chave Pessoal de Desbloqueio) para desbloquear o instrumento.
- Se seu instrumento for travado e você não souber seu PIN ou o PUK, contate e peça auxílio ao seu representante local Trimble.
- Para mudar o PIN, pressione *Instrumento / Configurações de Instrumento - PIN,* insira seu PIN atual, então insira e confirme seu novo PIN.
- Para remover o travamento de segurança por PIN, pressione *Instrumento / Configurações de Instrumento - PIN,* , insira o PIN atual, então pressione *Nenhum.*
- O PIN deve ser um valor numérico de 4 dígitos.

Trava PIN de segurança usando o instrumento

O travamento de segurança por PIN pode ser ativado por meio da opção [Segurança] no visor de Face 2 no Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S8. Faça o seguinte:

1. Selecione [Configurar / Nivelar / Configurar / Segurança - Alterar PIN]
2. Insira o PIN atual. Selecione [Pronto] se nenhum PIN tiver sido definido.
3. Insira e confirme o novo PIN.

Quando ativado, selecione a opção [Destravar Instrumento] no visor de Face 2 e insira o PIN para estabelecer uma conexão.

Notas

- Quando o PIN tiver sido definido, selecioone [Obter PUK] e registre o número. Use esse número se vier a esquecer seu PIN.
- Após dez tentativas incorretas de destravar o instrumento utilizando um PIN, o instrumento é bloqueado. Se isto acontecer, você deverá fornecer um código PUK (Personal Unblocking Key / Chave Pessoal de Desbloqueio) para desbloquear o instrumento.
- Se seu instrumento for travado e você não souber seu PIN ou o PUK, contate e peça auxílio ao seu representante local Trimble.
- Para mudar o PIN, selecione [Configurar / Nivelar / Configurar / Segurança - Alterar PIN], insira o PIN atual e então insira e confirme o novo PIN.
- Para remover o travamento de segurança por PIN, selecione [Configurar / Nivelar / Configurar / Segurança - Alterar PIN], insira o PIN atual e então insira e confirme o 0000 como seu novo PIN.
- O PIN deve ser um valor numérico de 4 dígitos.

Levantamento Integrado

O software Levantamento Geral pode alternar entre levantamento GNSS e levantamento convencional, dentro de um mesmo trabalho.

Em um levantamento integrado, o controller é conectado à ambos os dispositivos ao mesmo tempo. Isto torna mais fácil alternar entre os instrumentos de forma rápida.

Para maiores informações, consulte:

Levantamentos Integrados

Levantamentos GNSS

Nota - Se há apenas um estilo de levantamento, ele será automaticamente selecionado quando você iniciar um levantamento. Caso contrário, selecione um estilo da lista que é exibida.

O software Levantamento Geral fornece Estilos de levantamento para os seguintes tipos de levantamentos GNSS:

Cinemático em tempo real

Para usar um dos seguintes tipos de levantamento, deve-se criar seu próprio estilo de levantamento.

FastStatic

Cinemático pós processado

Cinemático em tempo real e Preenchimento

Cinemático em tempo real e Registro de dados

Levantamento diferencial em tempo real

Para informações sobre como configurar ajustes para levantamentos GNSS, consulte os seguintes tópicos:

Inic base receptor

Medir pontos

Medir códigos

Pontos topo contínuos

Mudar receptor base

Piquetagem

Inicialização

Configurando o Estilo de levantamento para uma Calibração do local

Levantamentos Convencionais

Nota - Se há apenas um estilo de levantamento, ele será automaticamente selecionado quando você iniciar um levantamento. Caso contrário, selecione um estilo da lista que é exibida.

O software Levantamento Geral fornece ume estilo padrão para usar com um instrumento convencional. Configure este tipo de levantamento ao criar ou editar um estilo de levantamento e então siga estes passos para executar um levantamento convencional.

1. Configurar seu estilo de levantamento.
2. Preparar para um levantamento robótico

3. Efetuar uma configuração de estação.
4. Início do levantamento.
5. Fim do levantamento.

Configurar seu estilo de levantamento

O Levantamento Geral se conecta automaticamente a instrumentos Trimble. Configure o estilo somente se os padrões não atenderem às suas necessidades.

Para configurar um estilo de levantamento:

1. No o menu Trimble Access, selecione *Configurações / Estilos de levantamento / <Nome do estilo.>*
2. Selecione cada uma das opções, uma de cada vez, e configure-as para condizerem com o seu equipamento e preferências de levantamento.
3. Uma vez que todas as configurações estejam feitas, pressione *Armazen* para salvá-las e pressione *Esc* para voltar ao menu principal.

Para maiores informações, consulte:

Instrumento

Telêmetro a laser

Duplicar tolerância de ponto

Opções transversal

Preparar para um levantamento robótico

Para preparar um Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S Series ou 5600 para um levantamento robótico, o instrumento deve estar sintonizado, nivelado, suas configurações de rádio devem ser corretas e, se necessário, uma janela de busca definida.

Se o instrumento estiver nivelado, suas configurações de rádio estiverem corretas e você estiver usando a janela de busca centrada automaticamente, pressione o botão do disparador para girar o instrumento para um levantamento robótico.

Para configurar o Canal de rádio e a ID da rede num Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S Series sem ter que utilizar o Levantamento Geral, selecione [Radio settings] no instrumento através da visualização do menu da *Face 2*.
Para maiores informações, consulte a documentação do instrumento.

Nota - O Levantamento Geral não pode comunicar-se com o Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S Series quando os programas instalados estão ocupados. Uma vez que você deixe de usar os programas instalados, selecione [Exit] do menu [Setup] para voltar ao menu [Waiting for connection].

A seção seguinte descreve como nivelar o instrumento, configurar os ajustes de rádio e ajustar a janela de busca no instrumento a partir dos controladores Trimble CU.

Preparando o Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S Series para um levantamento robótico:

1. Com a UC da Trimble conectada ao Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S Series, pressione o botão do disparador para girar o instrumento e o coletor de dados.
2. Inicie o Levantamento Geral, nivele o instrumento e pressione *Aceitar* na tela do nivelamento. Pressione *Esc* para sair da tela *Correções* e da tela *Levantamento Básico* se estas aparecerem.
3. No o menu Trimble Access, pressione *Configurações / Conectar / Configurações de rádio.*
4. Configure o *Canal do rádio* e a *ID da rede* e pressione *Aceitar.*
5. Escolha uma das seguintes opções:

- Para configurar uma janela de busca:

    a. No menu principal, selecione *Levantamento / Iniciar Robótico.*
    b. Selecione *Defina agora* e pressione *OK.*
    c. Mire o instrumento para o Ângulo esquerdo superior da janela de busca e pressione *OK.*
    d. Mire o instrumento para o Ângulo direito inferior da janela de busca e pressione *OK.*
    e. Pressione *OK* para suspender o coletor de dados que está pronto para a operação robótica.

- Se você planeja usar uma Janela de busca centrada automaticamente, pressione a tecla de energia da CU da Trimble para suspender o coletor de dados.
  Não há necessidade de definir a janela de busca agora.

6. Remova o coletor de dados do instrumento e ligue-o ao suporte do robótico.
7. Pressione a tecla de energia da CU da Trimble. O Levantamento Geral conecta automaticamente ao rádio do instrumento e exibe a tela de nivelamento. Se necessário, nivele o instrumento e pressione *Aceitar.*

Agora você estará pronto para efetuar uma configuração da estação.

Preparando o instrumento Trimble 5600 para um levantamento robótico

1. Com a CUA conectada ao instrumento Trimble 5600, pressione o botão do disparador para girar o instrumento e coletor de dados.
2. Inicie o Levantamento Geral, nivele o instrumento e pressione *Aceitar* na tela do nivelamento. Pressione *Esc* para sair da tela *Correções* e da tela *Levantamento Básico* se estas aparecerem.
3. No o menu Trimble Access, pressione *Configurações / Conectar / Configurações de rádio.*
4. Configure *Canal de rádio, Endereço da estação* e *Endereço remoto* e pressione *Aceitar.*
5. Escolha uma das seguintes opções:

- Para configurar uma janela de busca:

    a. No menu principal, selecione *Levantamento / Iniciar Robótico.*
    b. Mire o instrumento para o Ângulo esquerdo superior da janela de busca e pressione *OK.*
    c. Mire o instrumento para o ângulo direito inferior da janela de busca e pressione *OK.*
    d. Pressione *OK* para suspender o coletor de dados que está pronto para a operação robótica.

- Se você quiser usar uma Janela de busca centrada automaticamente, pressione a tecla de energia da CUA da Trimble para suspender o coletor de dados.

Não há necessidade de definir a janela de busca agora.

6. Remova o coletor de dados do instrumento e conecte-o no suporte do robótico:
    a. Conecte a CUA à Porta A da rádio remota usando o suporte CUA ou um cabo Hirose de 0,4 m. e 4 pinos.
    b. Gire o alvo ativo ou conecte-o à Porta B da rádio remota.
7. Pressione a tecla de energia da CUA. O Levantamento Geral conecta automaticamente ao rádio do instrumento e mostra a tela de nivelamento. Se necessário, nivele o instrumento e pressione *Aceitar*.

Agora você estará pronto para efetuar uma configuração de estação.

Nota - o 5600 é reinstalado para compensar a remoção anterior do coletor de dados.

Quando o instrumento for suspenso e pronto para uma operação robótica, ele desliga para economizar energia. O rádio interno permanece ligado para que o rádio rover possa comunicar-se com o instrumento quando você inicia o levantamento rover.

Nota - As configurações do rádio interno são efetuadas quando o Levantamento Geral é conectado ao instrumento. As configurações do rádio remoto são efetuadas mais tarde quando se inicia o levantamento rover.

Para maiores informações, consultar Configurações de Rádio.

Efetuar um configuração de estação

Para conseguir o melhor resultado da rotina de configuração da Estação, pressione *Opções* para configurar a *Configuração da estação* para que esta trabalhe de acordo com sua preferência.

Você pode configurar os nomes dos padrões de pontos, alturas, coordenadas de instrumento e o Azimute. Padrões de coordenadas de instrumento e azimute são utilizados somente no caso do ponto do instrumento ainda não estar coordenado e o azimute para a visada atrás não puder ser computado.

A opção *Nomes de Ponto Padrão* determina os valores padrões para o instrumento e os campos dos nomes dos pontos da visada atrás cada vez que você realiza a configuração da estação:

- Se você utilizar sempre os mesmos nomes para o seu instrumento e pontos da visada atrás, selecione *Utilizado pela última vez.* Use esse método se você sempre utiliza as coordenadas padrões do instrumento, ou se você repetidamente configurar para um mesmo ponto conhecido.
- Se você estiver realizando uma pesquisa do tipo tranversal, selecione *Atravessando.* Quando você começar a configuração de uma nova estação, por definição, o instrumento utiliza o primeiro ponto de visada anterior obervada pela última estação como *Nome de ponto do instrumento,* e o nome de ponto do instrumento usado na configuração da última estação como *Nome do ponto da visada atrás.*
- Se você quiser entrar ou selecionar o instrumento e os nomes do ponto da visada atrás cada vez que você realizar a configuração de uma estação, selecione *Todos nulos.*

Nota - Esses são apenas os valores padrões. Você deve selecionar a opção que atende o seu fluxo de trabalho próprio. Você pode substituir os valores padrões para qualquer configuração de estação em particular.

Nota - Não confunda a opção *Utilizada pela última vez* com *Use a última* no menu de opções.
A *Utilizada pela última vez* aplica-se a configuração de uma nova estação. Os últimos valores são usados mesmo em pesquisas distintas.
A opção do menu *Use a última* reutiliza a configuração da última estação. Nenhuma configuração de nova estação é realizada.

A opção *Alturas padrões* determina os valores padrão para o instrumento e os campos de altura do ponto de visada atrás cada vez que você configurar uma estação.

- Se você sempre utiliza as mesmas alturas para os seus instrumentos e pontos da visada atrás, selecione *Utilizada pela última vez.* Essa opção é disponível somente se você definir a opção *Nomes de ponto padrões* como *Utilizada pela última vez.*
- Se você estiver usando o kit tranversal da Trimble (para que então a última visada anterior e as alturas do instrumento possam ser usados como o novo instrumento e alturas da visada atrás), selecione *Mover para frente.* Esta opção é disponível somente se você definir a opção *Nomes de ponto padrão* para *Atravessando.*
- Se você quiser entrar um novo instrumento e altura de visada atrás para cada configuração de estação, selecione *Todos nulos.*

Se o ponto do instrumento não existir, as coordenadas padrões do instrumento serão utilizadas. Isso é bastante útil se você estiver trabalhando com um sistema de coordenadas local e sempre configurar o instrumento para (0,0,0) ou (1000N, 2000E, 100El), por exemplo. Se você deixar a opção *Coordenadas padrão do instrumento* como nulo, você poderá entrar as coordenadas para os pontos do instrumento que não existam quando fizer a configuração da estação.

Se um azimute não puder ser computado entre o instrumento e os pontos da visada atrás, o *Azimute padrão* será utilizado.

Nota - Se você sempre configura o seu instrumento para um ponto conhecido, e utiliza um azimute conhecido, deixe os campos *Coordenadas padrão do instrumento* e *Azimute padrão* como nulos. Isto assegura que você não utilizará valores padrões caso o nome do instrumento e/ou os nomes do ponto da visada atrás sejam entrados incorretamente.

O software do Levantamento Geral normalmente espera que você faça a medição de um ponto de visada atrás para orientar a sua pesquisa. Caso a sua prática de pesquisa não requeira a medição da visada atrás, limpe a opção *Medir visada atrás* na segunda página de opções. O software automaticamente cria uma visada atrás virtual, *Visada atrásxxxx* (onde xxxx é um sufixo único, por exemplo, *Visada atrás0001),* utilizando a orientação do instrumento atual como o azimute.

Sugestão : Se o instrumento estiver corretamente montado e orientado, se você achar que a última configuração de estação ainda é válida e quiser continuar observando pontos a partir desta estação, selecione *Medir / Usar último* para usar a última configuração de estação.

Nota - Para poder usar as funções Girar para ou Joystick para girar um instrumento servo ou robótico, você deve contar com uma configuração atual da estação.

Para efetuar uma configuração de estação:

1. No menu principal, selecione *Medir / Config.estação* , *Config.estação plus* , *Reseção* ou *Linharef*

   Nota : Se você contar com somente um estilo, ele será selecionado automaticamente.

   Configure as correções associadas ao instrumento.

   Se o formulário de *Correções* não aparecer, configure as correções selecionando a tecla *Opções* da tela *Config. estação.* Para que o formulário de correções apareça no início, selecione a opção *Mostrar correções ao inicializar*.

   Para alguns instrumentos, o Levantamento Geral verifica automaticamente se várias correções (PPM, constante do prisma e curvatura e refração) estão sendo aplicadas corretamente. Ao selecionar *Config. estação*, aparecem mensagens na linha de status mostrando o que foi e o que não foi verificado. Se o Levantamento Geral perceber que as correções estão sendo aplicadas duas vezes, aparece uma mensagem de aviso. Ao usar o estilo de instrumento 5600 3600, todas as correções serão aplicadas no Levantamento Geral.

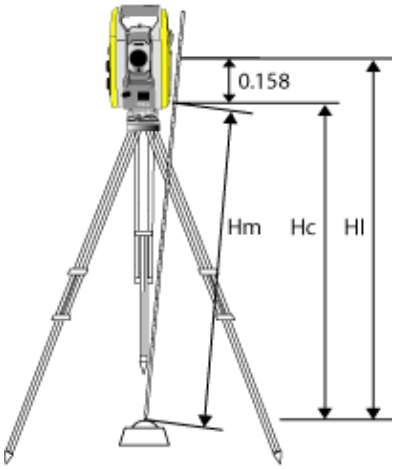
   Nota - Quando estiver usando um instrumento que não seja da Trimble, deve-se selecionar o estilo correto de levantamento **antes** de conectar o coletor de dados ao instrumento. Caso contrário, eles poderão falhar ao conectar.

2. Insira o nome do ponto do instrumento e a altura do instrumento.

   Quando estiver medindo até o ferrolho da base num Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S Series, pressione a seta de avanço que aparece ( ) e selecione *Ferrolho inferior*. Insira a altura medida à borda superior do ferrolho inferior no instrumento.
   O Levantamento Geral corrige este valor medido do declive para o vertical verdadeiro e adiciona o deslocamento de 0,158 m para calcular o vertical verdadeiro até o eixo do munhão.

   Nota - Se você selecionar *Ferrolho inferior*, a distância mínima de declive (Hm) que você pode inserir é 0,300 metros. Isso é aproximadamente a distância mínima de declive que pode ser medida fisicamente. Se esse mínimo for muito baixo, você pode medir até a marca superior.

   Veja mais detalhes na figura e tabela abaixo.



0.158m	Desl. a partir do entalhe inferior até o eixo do munhão.
Hm	Distância medida do declive.
Hc	Hm corrigida a partir a incl. até a vertical verdadeira.
HI	Hc + 0,158m. Altura verdadeira do instrumento vertical.

Nota- Para um levantamento bidimensional ou planimétrico, deixe o campo da *Altura do instrumento* configurada para nulo (?). Nenhuma elevação é calculada. A não ser que você esteja usando uma projeção *Somente escala*, deve-se definir uma altura do projeto na definição do sistema de coordenadas. O Levantamento Geral necessita desta informação para reduzir as distâncias de solo medidas para distâncias do elipsóide e para computar coordenadas bidimensionais.

3. Insira o nome do ponto de visada atrás.

   Sugestão - Se o ponto estiver disponível num arquivo vinculado, selecione o arquivo vinculado para o trabalho e insira o nome do ponto no campo Nome do ponto do instrumento ou *Nome do ponto da visada atrás.* O ponto será copiado automaticamente no trabalho.

4. Escolha uma opção no campo *Método* . As opções são:
   - *Ângulos e distância* - mede ângulos horizontal e vertical e distância do declive
   - *Média de observações* - mede ângulos horizontal e vertical e distância do declive para um número predefinido de observações
   - *Somente ângulos* - mede ângulos horizontal e vertical
   - *Somente Ângulo H.* - mede somente ângulo horizontal
   - Deslocamento do ângulo - mede a distância do declive primeiro; o instrumento poderá então ser redirecionado e medir os ângulos horizontal e vertical
   - Deslocamento do ângulo horizontal - mede primeiro o ângulo vertical e distância do declive; o instrumento poderá então ser redirecionado e medir o ângulo horizontal.
   - Deslocamento do Ângulo Vertical - mede o ângulo horizontal e distância do declive primeiro; o instrumento poderá então ser redirecionado e medir o ângulo vertical
   - Deslocamento da Distância - insira esquerda/direita, dentro/fora ou deslocamento da distância vertical do alvo ao objeto quando um ponto está inacessível e então meça os ângulos vertical e horizontal e distância do declive até o objeto do deslocamento.
5. Se necessário, insira uma altura de alvo para a visada atrás.

Quando estiver medindo até o ferrolho inferior numa base do prisma da Trimble , pressione a seta de avanço que aparece ( ) e selecione *Ferrolho inferior*.

6. Mire o centro do alvo de visada atrás e pressione *Medir.*

   Marque a caixa de seleção *Visualizar antes de armazenar* para visualizar observações antes de armazená-las.

7. Se você estiver efetuando uma resseção ou configuração de estação plus , pode-se adicionar mais pontos/observações de visada atrás à configuração da estação.
8. Se os residuais para uma configuração de estação forem aceitáveis, pressione *Fechar* e então *Armazen.*

A configuração da Estação está completada.

Início do levantamento

Para iniciar o levantamento, selecione o método de pesquisa necessário em *Medir* ou *Piquetar.*

Fim do levantamento

Para fazê-lo:

1. No menu principal, selecione *Medir / Finalizar levantamento convencional.*
2. Pressione *Sim* para confirmar.
3. Desligue o coletor de dados.

Cuidado - A configuração da estação atual será perdida quando você selecionar *Finalizar levantamento convencional* .

Se um levantamento estiver sendo executado, termine-o antes de editar o estilo do levantamento atual ou mudar os estilos de levantamento. Também deve-se terminar o levantamento antes de acessar as funções do trabalho, tal como copiar. Para maiores informações, Trabalho .

Para maiores informações, consulte:

Config. estação - Visadas atrás individuais

Configuração da estação plus

Reseção

Linharef

Alvo

Constante do prisma

Medir pontos

Medir códigos

Objeto remoto

Escaneamento

Scan da superfície

Medir um ponto em duas faces

Medir voltas

Medir Eixos 3D

Piquetagem

Túneis

Túneis

Túneis

Fim do levantamento

Medir pontos

O processo de registro de dados por GNSS ou instrumento convencional é conhecido como medição. Para medir pontos, escolha uma das seguintes opções:

- No menu *Favoritos* selecione, *Medir* pontos.
- No menu *Medir*, selecione *Medir pontos* ou *Medir topo.*
- No Mapa, selecione *Medir* (somente será disponível quando nada estiver selecionado no mapa).

Os tipos de ponto que podem ser medidos dependem do estilo de levantamento e do método de levantamento usados.

Levantamentos Convencionais

Em levantamentos convencionais, pode-se medir os seguintes tipos de pontos:

- *Medir topo*
- *Ponto verific*

Se você estiver medindo pontos com códigos, você pode utilizar *Medir topo,* mas você pode achar *Medir*

códigos mais útil. *Medir códigos* utiliza um menu de 9 botões que torna mais fácil e rápido a medição de códigos.

Para medir uma linha de pontos num intervalo fixo, selecione *Topo contínuo* no menu *Medir*.

Se um ponto for inacessível, também pode-se medir deslocamentos de ângulo horizontal e deslocamentos de distância em relação ao ponto.

Para medir um ponto que não pode ser observado diretamente com um bastão ou em uma posição de prumo, use o método de medição Prisma duplo .

Para calcular um ponto central de um objeto circular tal como tanque de água ou silo, use a opção *Objeto circular*

Para medir vários grupos de observação, selecione *Medir voltas* no menu *Medir*.

Para calcular a altura de um objeto remoto quando um instrumento não suporta o modo DR ou quando não pode-se medir uma distância, use o método *Objeto remoto* .

Para armazenar medições automaticamente juntamente com uma superfície remota definida, use o método Escaneamento ou Escaneamento da superfície .

Você também pode Medir um ponto em duas faces .

Sugestão - Nos campos de *Nome de ponto* existe uma tecla *Buscar* que lhe permite buscar o próximo nome de ponto disponível. Por exemplo, se o seu trabalho tiver pontos numerados nas milhares 1000, 2000 e 3000, e você quiser encontrar o próximo nome de ponto disponível após o ponto 1000:

1. No campo *Nome ponto*, pressione *Buscar*. Aparece a tela *Encontrar próximo nome pto.*
2. Insira o nome do ponto a partir do qual deseja fazer a busca (neste exemplo, 1.000) e pressione *Enter*.

O software Levantamento Geral busca o próximo nome de ponto disponível depois do 1.000 e insere-o no campo *Nome ponto* .

Levantamentos GNSS

Em levantamento GNSS em tempo real, pode-se medir os seguintes tipos de pontos:

- Ponto Topo
- Pontos Compensados
- Ponto de controle observado
- Ponto calibração
- Pto. rápido

Para medir uma linha de pontos num intervalo fixo, selecione *Topo contínuo* no menu *Medir*.

Para medir pontos juntamente com profundidades utilizando um ecobatímetro, utilize Topo contínuo.

Em levantamento pós-processado, pode-se medir os seguintes tipos de pontos:

- Ponto Topo
- Ponto de controle observado
- Pontos FastStatic .

Measure Códigos

Para medir e codificar observações convencionais ou de GNSS em um passo, selecione a característica de código que você quer medir e armazenar em um formato de código contendo nove botões que você pode definir. Você pode definir múltiplos grupos ou páginas de códigos, cada um consistindo de até nove códigos.

No formulário *Medir códigos,* se você ativar o botão *Código* , isto afetará o comportamento dos botões de código configuráveis. Quando você então pressionar um dos botões de código configuráveis, o código naquele botão será adicionado ao campo de código na parte inferior do formulário *Medir códigos.* Tipicamente, você pode usar o botão *Código* para combinar códigos a partir de múltiplos botões de códigos combinando características do grupo atual ou de uma combinação de grupos. Você também pode seguir este procedimento para inserir um novo código.

Se um código tiver atributos, os valores dos atributos aparecerão na parte inferior do formulário *Medir códigos.* Você não pode editar estes valores de atributos diretamente no formulário. Para mudar os valores dos atributos, realize um dos seguintes passos:

- Pressionar *Atrib.* no formulário *Medir códigos.*
- Pressionar *Atrib.* no formulário *Medir topo/Medir pontos.*
- Se *Pedir atributos* estiver ativado, inserir os atributos quando solicitado.
    - ♦ Se você pré-inserir atributos usando a tecla programável *Atrib.* , você não será solicitado a inserir atributos.

Para maiores informações, consultar Usando Códigos de Características com Atributos Pré-definidos.

Para adicionar um grupo de características de código e especificar códigos para os botões:

1. Selecione *Medir / Medir códigos* e então pressione *Adicionar grupo.*
2. Entre um *Nome para o grupo* e então pressione *OK.*
3. Para adicionar um código a um botão:
    - ♦ Pressionar e manter pressionado o botão. Quando a mensagem de auxílio da ferramenta aparecer, remova a caneta da tela. No diálogo que aparecerá, insira o código ou selecione um código a partir da bilioteca de códigos de características.
    - ♦ Navegue até o botão usando as teclas direcionais e então pressione a tecla Espaço, que irá simular a ação 'pressionar e manter pressionado'.

   No diálogo que aparecerá, insira o código ou selecione um código a partir da bilioteca de códigos de características. Pressionar *OK.* O código inserido agora irá aparecer no botão.

   Se necessário, você também pode inserir descrições adicionais.

4. Para adicionar um outro código, ou remover o código de um botão, repita o passo 3.
5. Para adicionar mais grupos de botões de código, pressionar *Adicionar grupo.*

   Para navegar até um grupo em particular, selecionar a partir do menu localizado ao lado equerdo no formulário.
   Alternativamente utilize A - Z para alternar rapidamente entre as páginas de grupos 1 - 26. Este método não estará disponível se o botão *Código* estiver ativado.

   Novos grupos são adicionados **após** o grupo atual. Para adicionar um grupo ao final dos grupos existentes, assegure-se de selecionar o último grupo antes de selecionar *Adicionar grupo.*

Para medir e codificar observações utilizando Medir códigos:

1. Selecione *Medir / Medir códigos.*
2. Para iniciar uma medição, ativar o botão utilizando um dos seguintes métodos:
   - ♦ Pressione o botão.
   - ♦ Pressione a tecla numérica no teclado do controlador correspondente ao botão. Teclas 7, 8, 9 ativam a linha superior de botões, teclas 4, 5, 6 ativam a linha do meio de botões, teclas 1, 2, 3 ativam a linha de baixo de botões.
   - ♦ Use as setas no controlador para navegar até o botão e pressione *Enter.*

     Se o código tiver atributos, os valores dos atributos aparecerão na parte inferior do formulário *Medir códigos.*

3. Para iniciar automaticamente a medição quando o botão for selecionado, pressionar *Opções* e então selecionar a caixa de seleção *Auto medição* .

   Nota - Quando o método estiver definido como *Deslocamento de distância, Somente ângulos* e *Somente Ângulo H, Automedição* estará temporariamente pausado.

4. Para configurar a posição do realce para o próximo código, pressionar *Opções* e então configurar a *Direção* da *seleção de modelo.*
5. O campo do código é definido para o código no botão e a medição é iniciada. A medição é automaticamente armazenada dependendo da configuração em *Opções:*
   - ♦ Em um levantamento de GNSS, defina as opções do ponto de Topo para *Armazenamento de ponto automático.*
   - ♦ Em um levantamento convencional, limpe a opção *Ver antes de armazenar* no formulário *Opções de medição de pontos.*

     Se descrições estirem definidas no botão Medir códigos, as descrições também estarão definidas para as descrições no botão.

6. Uma vez armazenada a medição, o formulário *Medir códigos* aparecerá, pronto para a próxima medição.

   Pressione [Enter] para medir um ponto com o mesmo código novamente ou use um dos métodos descritos no passo 2 acima para medir com um código diferente.

O formulário *Medir topo/Medir pontos,* onde a medição foi iniciada, permanecerá aberto em segundo plano. Se você precisar mudar o nome do ponto ou o método de medição, pressione *Mudar para* para acessar este formulário, mude os campos requeridos e então pressione *Mudar para* novamente para retornar ao formulário *Medir códigos.*

Usando seleção de Modelo

Use a funcão *Seleção de modelo* para mover automaticamente o destaque do botão atual para o próximo botão após armazenar uma medição. A seleção de modelo é particularmente útil durante uma codificação constante de observações, por exemplo, ao longo de um modelo de estrada.

Para configurar uma seleção de modelo, pressione *Opções* e então configure:

- A *Direção:* da seleção de modelo:
  - ♦ Da esquerda para a direita - O botão destacado começa no canto esquerdo superior da grade e se move para a direita, até o fim da fileira. O destaque então retorna para o extremo esquerdo da segunda fileira e a sequência recomeça.
  - ♦ Da direita para esquerda - o botão destacado começa no canto direito superior da grade e se move para a esquerda, até o fim da fileira. O destaque então retorna para o extremo esquerdo da segunda fileira e a sequência recomeça.
  - ♦ Em zigue zague - o botão destacado começa no canto superior esquerdo da grade e se move para a direita até o fim da fileira. O destaque então desce para o extremo direito da segunda fileira, move-se à esquerda até o fim da fileira, então a sequência recomeça.
- O *Número de elementos:*
  - ♦ O *Número de elementos* configurado deve coincidir com o número de elementos no modelo, e o número de botões configurados em Medir códigos.

Para pular um código, pressione um botão diferente, ou use as teclas de seta para selecionar um botão de código alternativo.

Notas

- Na primeira vez que você utilizar *Medir códigos,* a medição pode não se inicializar automaticamente caso você não tenha definido o nome do ponto e e altura alvo. Se isso ocorrer, complete esses campos e então pressione *Medir* para iniciar a medição.
- Para modificar as alturas alvo ou da antena, pressione o ícone de alvo na barra de estado.
- Durante uma medição, você pode modificar o nome do ponto, e a altura da antena ou do alvo ou o código. Entretando, você pode fazer isto somente se você iniciar editando antes que a observação seja armazenada. Alternativamente, pressione *Esc* assim que a medição se iniciar, faça as mudanças necessárias, e pressione *Medir* para reiniciar a medição.
- Para modificar o EDM ou método de medição, pressione *Esc* durante a medição, faça as alterações necessárias e pressione *Medir* para reiniciar a medição.
- Para mudar o nome do ponto ou método de medição antes de iniciar uma medição, pressione *Mudar para* para mudar para o formulário *Medir topo/Medir pontos,* mudar os campos requeridos e então pressionar *Mudar para* novamente para retornar ao formulário *Medir códigos.*
- Ao utilizar um receptor GNSS com um sensor de inclinação integrado, onde o tipo de ponto foi configurado para utilizar *Auto-medição de Inclinação* , o ponto não efetuará a auto-medição até que a haste esteja dentro da *tolerância de inclinação* especificada.

- Ao utilizar um receptor GNSS com um sensor de inclinação integrado, você pode configurar o estilo de levantamento para exibir um alerta quando a haste estiver fora de uma *tolerância de inclinação* especificada.
- Pressione *Opções* para configurar controle de qualidade, precisão e *configurações de inclinação* .
- Para medir um ponto com um código nulo, ativar um botão com código em branco. Como alternativa, você pode pressionar *Código* , assegurar-se de que o campo de código está vazio e então pressionar *Medir* .
- Para armazenar uma nota dentro de uma observação, pressione .
- Para deletar um grupo inteiro de códigos, selecione o grupo e então pressione a tecla *Apagar*.

Escolha de modelo com grupos mútilplos

Você pode ter até 27 elementos em um modelo. Quando houver mais que 9 elementos em um modelo:

- 2 ou 3 grupos são 'agrupados' com o realce se movimentando automaticamente entre os grupos durante a escolha do modelo.
- Você pode configurar a escolha do modelo apenas nas Opções do primeiro grupo. O segundo e terceiro grupos indicam que a escolha do modelo foi definida pelo grupo anterior.
- A seta para cima e para baixo no teclado movem apenas através do grupo atual, mas as setas para a direita/esquerda no teclado podem ser usadas para movimentação do primeiro/último botão em um grupo para um botão no próximo grupo.
- Novos grupos são adicionados **após** o grupo atual. Para adicionar um grupo ao final dos grupos existentes, assegure-se de selecionar o último grupo antes de selecionar *Adicionar grupo.*

Suporte a sequências

Códigos de medição possuem teclas'+' e '-' que permitem a aplicação de um sufixo ao código no botão. Isto é útil quando você utiliza o método sequencial para codificação das características.

Você pode configurar o sufixo para 1, 01, 001, or 0001.

Quando o sufixo for configurado para 01, pressione a tecla '+' para avançar o código "Fence" para "Fence01". Pressione a tecla '-' para retroceder o código de 01.

Pressione *Encontr* para encontrar a próxima seqüência disponível para o botão realçado.

Atributos e códigos de base

Você pode configurar o software Levantamento Geral para fornecer atributos para o código completo, ou a partir de uma parte do código - o "código base".

Tipicamente, os códigos base são usados quando você usar as teclas programáveis '+' e '-' para sequenciar códigos de características. Por exemplo, quando você codificar uma cerca onde todas as observações codificadas "Fence01" forem colocadas juntas e todas as observações codificadas "Fence02" forem colocadas juntas, e assim por diante. Nesse exemplo, você pode criar bibliotecas de códigos de características que contém todos os códigos "Cerca**", ou contém somente o código base "Cerca".

Se você não sequenciar códigos ou se você sequenciar códigos mas inclui todos os seus códigos em uma biblioteca de código de características, então você não está usando códigos de base. Desabilite *Usar atributos de código de base* (limpe a caixa de seleção).

Se você sequenciar códigos, e a biblioteca de características incluir somente o código de base, então ative *Usar atributos de código de base* (selecione a caixa de seleção).

No software Levantamento Geral, você pode usar o poder adicionar de Medir códigos para criar um botão que contema um código numérico ou alfa-numérico (o código base) e então acrescentar um sufixo numérico usando as teclas programáveis '+' ou '-'. Para códigos inseridos em qualquer outro campo de código no software Levantamento Geral, você não poderá usar as teclas programáveis '+' ou '-' para acrescentar um sufixo, portanto quando você usar códigos de base, o software poderá somente tentar determinar o código de base a partir dos caracteres no final dos códigos.

As seguintes regras ajudam a explicar o código de base:

- Em **Medir códigos:**
    1. Quando *Usar atributos de código de base* estiver desabilitado, o código exibido em um botão é o código de base.
        - ◊ Insira "Cerca", sequencie o código a se tornar"Cerca01", e os atributos serão derivados de "Cerca01".
    2. Quando *Usar atributos de código de base* estiver habilitado, o código inserido em um botão será o código de base.
        - ◊ Insira "Cerca", sequencie o código a se tornar "Cerca01", e os atributos serão derivados de "Cerca".
    3. Se você editar ou mudar o código de um botão, o código de base será reinicializado, usando a regra 1 ou 2 acima.
    4. Se você mudar a configuração de *Usar atributos de código de base* o código de base será reinicializado, usando a regra 1 ou 2 acima.
    5. Quando Medir códigos 'passa' o código para Medir topo, ou Medir sistema de pontos, o código de base de Medir códigos é retido.
- Em ***qualquer outro campo de código*** do software Levantamento Geral:
    1. Quando *Usar atributos de código de base* estiver desabilitado, o código de inserido será o código de base.
    2. Quando *Usar atributos de código de base* estiver habilitado, o código de base é determinado pela busca interna dos últimos caracteres do código.
    3. Quando *Usar atributos de código de base* estiver habilitado, e você editar um código que seja 'passado' de Medir códigos, o código de base é re-derivado pela leitura 'interna' de quaisquer caracteres numéricos no final do código.

Notas

- Se você usar atributos ou códigos numéricos com um sufixo de seqüência, você precisa usar Medir códigos para definir o sufixo e iniciar a medição.Medir códigos entende quando o código termina e o sufixo inicia. Se você não usar Medir códigos, o conjunto numérico inteiro código + sufixo irá ser tratado como o código, o sufixo não pode ser determinado e atributos para o código base não estará disponível.

- Para configurar *Usar atributos de código de base*, a partir de Medir códigos, use a tecla programável de seta para selecionar *Opções*, e então selecione a caixa de seleção conforme requerido.
- A opção *Usar atributos de código de base* é configurada em Medir códigos, mas é aplicada em diversas funções do software Levantamento Geral.
- Se você editar o código em um botão quando *Usar atributos de código de base* estiver desabilitado, o código inteiro do botão de código será exibido no campo Editar.
- Se você editar o código em um botão quando *Usar atributos de código de base* estiver habilitado, o código de base será exibido no campo Editar.
    - O código no botão é "Cerca01" e o código de base será "Cerca". Se você editar esse código, o código de base "Cerca" será exibido.
- Você pode sequenciar códigos alfanuméricos quando *Usar atributos de código de base* estiver desabilitado. O código exibido no botão será o código de base.
- Você não pode sequenciar códigos somente numéricos quando *Usar atributos de código de base* estiver desabilitado.

Sugestão - Se você usar códigos múltiplos com atributos, insira todos os códigos **antes** de você inserir os atributos.

Compartilhando grupos de códigos de medição entre controllers

Os grupos, e os códigos para cada grupo, são armazenados em um arquivo Measure Codes Database (*.mcd).

Se você usar uma biblioteca de características, o arquivo Measure Codes Database (*.mcd) ficará vinculado àquela biblioteca de características com um nome compatível. Se você usar a mesma biblioteca de características em outros controllers, você pode copiar o arquivo *.mcd para usar em outros controllers. Para usar o arquivo de biblioteca de características e atributos *.mcd, você deve atribuir a bilioteca de características ao trabalho.

Se você não usar uma biblioteca de características, um arquivo [Default.mcd] será criado. O arquivo [Default.mcd] também pode ser copiado para outros controllers. Quando o software Levantamento Geral não tiver uma biblioteca de características apontados para um trabalho, o arquivo [Default.mcd] será usado em *Medir códigos*.

Piquetagem - Perspectiva Geral

Em um levantamento GNSS de tempo real ou um levantamento convencional, você pode piquetar pontos, linhas, arcos, polilinhas, alinhamentos, estradas e DTMs.

Para piquetar um item:

- Defina o item a ser piquetado.
- No mapa ou em *Piquetagem*, selecione o item a ser piquetado.
- Navegue para o ponto ou dirija a pessoa que mantém a mira para o ponto.
- Marque o ponto.
- Meça o ponto (opcional).

Pode-se definir o item a ser piquetado no menu *Digitar*, ou pode-se usar um arquivo conectado para adicionar os pontos à lista de piquetagem.

Você pode definir o item a ser piquetado.

- no menu *Digitar/teclar*
- com um CSV vinculado ou arquivo de trabalho
- a partir de linhas e arcos carregados com o arquivo de trabalho
- a partir de um arquivo de mapa ativo
- a partir de um alinhamento (.rxl) ou estrada (.rxl, crd, .inp, .mos ou .xml)

Para piquetar uma linha entre dois pontos sem inserir a linha no banco de dados do trabalho, você pode selecionar dois pontos a partir do mapa, pressionar e manter pressionado no mapa para acessar o menu que aparecerá e então selecionar *Piquet. linha.*

Para usar GNSS para piquetar linhas, arcos, Modelos de Terreno Digital e alinhamentos, deve-se definir uma projeção e transformação do datum.

Aviso - Não mude o sistema de coordenadas ou calibração depois de ter piquetado pontos.

Para maiores informações, consulte:

Arcos

Linhas

Pontos

Alinhamento polilinhas

DTMs

Piquetagem - modo Apresentar

Piquetagem - Opções

Uso da Visualização gráfica

Fixo rápido

Pressione a tecla *Fixo rápido* para medir rápida e automaticamente um ponto de contrução. Alternativamente, selecione o *Fixo rápido* do campo *Nome do ponto.*

Nota - Num levantamento GNSS em tempo real, o *Fixo rápido* usa o método *Pto. rápido.* Num levantamento convencional, o *Fixo rápido* usa o modo de medição atual.
Se você necessitar de mais flexibilidade, selecione *Medir* do menu pop-up do campo *Nome do ponto.*

Tipicamente, um ponto de construção é usado em *Cogo - computar pontos* ou *Digitar - linhas e arcos.*

Pontos de construção são armazenados no banco de dados do Levantamento Geral com nomes de ponto automático que incrementam a partir de Temp0000. Eles são classificados mais altos que os pontos como piquetados e mais baixos que pontos normais. Para maiores informações, consulte Normas para Busca do Banco de Dados .

Para visualizar pontos num mapa ou lista, pressione a tecla *Filtro* e selecione-os da lista *Selecionar filtro.*

Ponto Topo

Este é um método previamente configurado de medição e armazenamento de pontos. Configure este tipo de ponto ao criar ou editar um Estilo de Levantamento.

Configurar o estilo de levantamento

Para configurar o estilo de levantamento, a partir de o menu Trimble Access, pressione *Configurações / Estilos de levantamento / nome do estilo* .

Use o campo *Auto tamanho passo do ponto* para configurar o tamanho do incremento para a numeração automática do ponto. O padrão é *1* , mas pode-se usar tamanhos de passo maiores e passos negativos.

Pode-se armazenar informações de controle de qualidade em cada medição de ponto. As opções incluem *QC1* , *QC1 & QC2* e *QC1 & QC3* dependendo do tipo do levantamento.

Selecione a caixa de seleção *Auto armazenar ponto* para armazenar automaticamente o ponto quando o tempo de ocupação pré-definido e precisões tiverem sido obtidos.

O *tempo de ocupação* e o *Número de medições* , juntos, definem o tempo durante o qual o receptor fica estático ao fazer a medição de um ponto. Os critérios para ambos precisam ser atendidos antes que um ponto possa ser armazenado. O Tempo de Ocupação define o período de tempo necessário à ocupação. *Número de medições* define o número de medições GNSS sequenciais válidas de coordenadas que atendam a tolerância de precisão configurada, e que devem ser produzidas durante o período de ocupação. Quando os critérios de *Tempo de Ocupação* e *Número de Medições* tiverem sido atendidos, a opção *Armazenar* será disponibilizada. Alternativamente, se *Auto armazenar ponto* estiver ativado, o ponto será armazenado automaticamente.

Você pode configurar os critérios *Tempo de ocupação* e *Número de medições* no estilo de Levantamento ou em *Opções.*

Se um ponto for armazenado manualmente, sem que as tolerâncias de precisão tenham sido alcançadas, o número de medições que atenderão aos critérios de precisão será zero, e será isso que aparecerá no registro do ponto na *Revisão do Trabalho* .

A exigência de períodos sequenciais que atendam aos critérios de precisão significa que o contador de ocupações será zerado se a precisão ultrapassar a tolerância a qualquer tempo durante a ocupação.

Durante a ocupação, o processador RTK no receptor GNSS convergirá em uma solução e essa solução convergida será gravada no arquivo de trabalho Levantamento Geral quando o ponto for armazenado.

Em um levantamento RTK, quando você selecionar a caixa de seleção *Auto tolerância* , o software calculará as tolerâncias de precisão horizontais e verticais que atendem as especificações RTK do receptor GNSS para o comprimento da linha de base sendo medida. Se você quiser inserir as suas próprias tolerâncias de precisão, remova a seleção dessa caixa de seleção.

Quando *Armazenar somente RTK inicializado* estiver habilitado, somente as soluções RTK Inicializadas dentro das tolerâncias de precisão poderão ser armazenadas. Soluções não inicializadas dentro das tolerâncias de precisão não poderão ser armazenadas.

Quando *Armazenar somente RTK Inicializado* não estiver habilitado, soluções RTK tanto Inicializadas como Não Inicializadas que fiquem dentro das tolerâncias de precisão poderão ser armazenadas.

Ao utilizar um receptor GNSS com um sensor de inclinação integrado, você pode selecionar:

- *Auto-medição de Incliação* para automaticamente medir pontos quando a haste estiver dentro de uma *Tolerância de Inclinação* especificada.
- *Alerta de Inclinação* para exibir um alerta quando a haste estiver fora de uma *Tolerância de Inclinação* especificada.

Dica - Para habilitar essas opções, selecione *Estilos de Levantamento / opções Rover* e então selecione *Inclinação* .

Selecione *Auto abandonar* para abandonar e reiniciar o processo de medição. Quando selecionado, os pontos medidos com receptor GNSS com sensor de inclinação integrado que, durante o processo de medição, experimente inclinação excessiva, ou, para todos os receptores, movimento excessivo, serão abandonados e o processo de medição será reiniciado.

Medindo um ponto topo num levantamento GNSS

Pode-se medir um ponto topo em cada tipo de levantamento, exceto um levantamento FastStatic.

Para medir um ponto topo:

1. Escolha uma das seguintes opções:
   - ♦ No menu principal, selecione *Medir* / *Medir ponto* .
   - ♦ Pressione *Favoritos* e selecione *Medir pontos* .
   - ♦ No Mapa, selecione *Medir* (somente será disponível quando nada estiver selecionado no mapa).
     Para iniciar a medição automaticamente quando você selecionar *Medir* a partir do mapa, pressione *Opções* e então selecione a caixa de opção *Auto medição* .
2. Insira valores nos campos *Nome do ponto* e *Código* (o valor no campo *Código* é opcional), então selecione *Ponto topo* no campo *Método* .
3. Insira um valor no campo *Altura antena* e certifique-se de que a configuração no campo *Medido para* está configurada adequadamente.

4. Pressione *Opções* para ajustar as configurações de controle de qualidade, precisão e *ajustes de inclinação* , se ainda não o tiver feito.
5. Quando a antena estiver vertical e imóvel, pressione *Medir* para iniciar o registro de dados. Aparece o ícone estático na barra de status.

   Sugestão - Pode-se pressionar *Enter* para aceitar a medição antes que o tempo de ocupação ou exatidão tenham sido satisfeitos.

6. Quando o tempo de ocupação predefinido e precisões forem obtidos, pressione *Armazen* para armazenar o ponto.

   Dicas

   - Quando utilizar um receptor GNSS com um sensor de inclinação integrado, você pode configurar o estilo de levantamento para exibir um alerta quando a haste estiver fora de uma *Tolerância de Inclinação* especificada. Ao medir um ponto, o *eBubble* (balão informativo) aparece. Armazene o ponto quando o balão estiver dentro da tolerância de inclinação.
   - Selecione *Auto armazenar ponto* para armazenar automaticamente o ponto quando o tempo de ocupação e precisões predefinidos forem alcançados.

Fazendo a medição automática de inclinação de um ponto topo em um levantamento GNSS

Para realizar uma *Auto-medição de Inclinação* em um ponto topo, você deve utilizar um receptor GNSS com um sensor de inclinação integrado e definir um estilo de levantamento adequado. Veja Configurar estilo de levantamento. Você não pode realizar a *Auto-medição de Inclinação* de um ponto topo em um levantamento FastStatic.

Para fazer a *Auto-medição de Inclinação* de um ponto topo:

1. Escolha uma das seguintes opções:
   - No menu principal, selecione *Medir* / *Medir ponto* .
   - Pressione *Favoritos* e selecione *Medir pontos* .
   - No Mapa, selecione *Medir* (somente será disponível quando nada estiver selecionado no mapa).
     Para iniciar a medição automaticamente quando você selecionar *Medir* a partir do mapa, pressione *Opções* e então selecione a caixa de opção *Auto medição* .

2. Insira valores nos campos *Nome do ponto* e *Código* (o valor no campo *Código* é opcional), então selecione *Ponto topo* no campo *Método* .
3. Insira um valor no campo *Altura antena* e certifique-se de que a configuração no campo *Medido para* está configurada adequadamente.
4. Pressione *Opções* para configurar o controle de qualidade, a precisão e os *ajustes de inclinação* .
5. Pressione *Iniciar*. A eBubble aparecerá automaticamente e *Aguardando Nivelamento* aparecerá na linha de status.
6. Quando o receptor estiver dentro da tolerância de inclinação especificada, a posição será medida automaticamente. O ícono estático aparece na barra de status.
7. Quando o tempo de ocupação predefinido e precisões forem obtidos, pressione *Armazen* para armazenar o ponto.

8. A linha de status é atualizada e exibe *Aguardando Movimentação.* Você agora pode ir para o próximo ponto a ser medido. Quando um movimento com mais de 5 graus de inclinação é detectado, a linha de statrus passa a exibir *Aguardando Nivelamento.* O sistema agora está pronto para medir o próximo ponto.
9. Para sair do procedimento de *Auto-medição de Inclinação* pressione *Fim.*

Alertas de Ocupação

Durante a medição de um ponto, o Levantamento Geral emite um alerta em caso de condições adversas que possam fazer com que qualquer das tolerâncias seja excedida.

- Quando você pressionar *Medir* e o estiver fora da tolerância de inclinação (ficar vermelho), será exibida a mensagem *Receptor desnivelado. Medir mesmo assim?* Pressione *Sim* para continuar com a medição da posição.

  Você pode tocar o botão para aceitar a medição antes que o tempo de operação tenha transcorrido, que os parâmetros de precisão tenham sido satisfeitos, ou ainda que tenham ocorido alertas de movimento, inclinação ou precisão durante a operação.

- Em caso de inclinação excessiva, a qualquer momento durante o processo de medição, é exibida a mensagem *Inclinação Excessiva Detectada em Posição Estática* .
- Uma mensagem de *Inclinação Excessiva* aparece em caso de excesso de inclinação no momento do armazenamento.
- Os alertas seguem a seguinte ordem de prioridade:
  1. Movimento Excessivo.
  2. Inclinação Excessiva.
  3. Falta de precisão.

  Nota - Dois comportamentos são suportados na medição de uma posição com excesso de inclinação ou movimento.

  - **Comportamento Automático:** Use a opção *Abandono automático* para *ponto Topo* e *Ponto de Controle observado.* Quando selecionada, pontos medidos com o uso de um receptor GNSS que possua sensor de inclinação integrado e experimente inclinação excessiva durante o processo de medição ou, no caso de todos os receptores, movimento excessivo, terão a medição abandonada e o processo de medição será reiniciado.
  - **Comportamento Manual:** Use a opção *Re-medir* para descartar e novamente medir pontos cuja medição tenha sido prejudicada por excesso de movimento ou de inclinação. Esta opção está disponível para todos os pontos medidos com o uso de um receptor GNSS que possua sensor de inclinação integrado e experimente inclinação excessiva durante o processo de medição ou, no caso de todos os receptores, movimento excessivo. A haste deve ser novamente nivelada antes que a re-medição seja acionada.

Ponto Compensado

O método de medição *Ponto Compensado* permite que você meça pontos com uma vara desnivelada com um

Receptor Trimble R10, e tenha a localização do deslocamento da antena corrigido para produzir uma posição no solo na ponta da vara.

Pontos compensados são úteis quando:

- Você deseja acelerar seu fluxo de trabalho sem perder tempo se certificando de que a vara está nivelada.
- Há uma obstrução que o impede de posicionar a antena diretamente sobre o ponto. Tradicionalmente, você precisaria utilizar uma t´pecnica de deslocamento para medir tais pontos.

Para medir pontos compensados, o receptor Trimble R10 deve possuir o firmware versão 4.83 ou posterior. Para importar arquivos de trabalho do Trmble Access com pontos compensados no Trimble Business Center, você deve possuir um TBC versão 2.95 (32-bit) ou 3.10 (64-bit) ou posterior.

Medindo um ponto compensado em um levantamento GNSS

Antes de medir pontos compensados, você deve calibrar o sensor de inclinação e o magnetômetro no receptor GNSS. Veja Calibração da eBubble and Calibração do Magnetômetro.

Nota - Para melhor precisão horizontal, a Trimble recomenda que você calibre o magnetômetro todas as vezes que substituir a bateria do receptor GNSS.

1. Inicie um levantamento GNSS e então vá à tela *Medir ponto* .
2. Insira um valor no campo *Nome do Ponto* (e campo *Código* , se necessário), então selecione *Ponto Compensado* no campo *Método* .
3. Insira um valor no campo *Altura da Antena* e certifique-se de que o ajuste no campo *Medir para* esteja adequado.
4. Clique em *Opções* para configurar os justes de precisão e de controle de qualidade.

   Nota - As precisões exibidas refletem a quantidade de inclinações antena. Ao medir pontos com grande quantidade de inclinações, você pode precisar aumentar o ajuste da tolerância de inclinação.

5. Posicione a antena e assegure que ela permaneça imóvel.
6. O eBubble mostra a quantidade de inclinações da antena. Para maiores informações, veja Utilizando um receptor GNSS com magnetômetro e sensor de inclinação integrados.

   Nota - Uma mensagem de "Inclinação Excessiva" aparece na barra de status e o eBubble fica vermelho se a inclinação exceder 15 graus. Se puder, nivele a antena para reduzir a inclinação. Se não conseguir reduzir a inclinação para menos de 15graus, opte por uma medição em deslocamento.

7. Clique em *Medir*. O ícone de ponto compensado aparece na bara de status. O eBubble muda para ajudar a manter a antena firme.

   Dica - Você pode clicar *Enter* para aceitar a medição antes que a precisão e o tempo de ocupação tenham sido observados.

8. Quando a precisão e o tempo de ocupação pré-definidos tiverem sido alcançados, clique em *Armazenar*.

Dica - Para acelerar seu fluxo de trabalho, ative uma ou ambas as opções abaixo:

- Para iniciar a medição automaticamente quando o receptor está dentro de uma tolerância de inclinação definida, ative a opção *Auto-Medição em Inclinação* . Para mais informações, veja Utilizando um receptor GNSS com magnetômetro e sensor de inclinação integrados.
- Para armazenar automaticamente o ponto quando o tempo de ocupação e a precisão são cumpridos, ative a opção *Auto-armazenar* .

Distúrbios Megnéticos

O método de medição *Ponto Compensado* usa o sensor de inclinação e o magnetômetro integrados do Receptor Trimble R10 para calcular a posição da ponta da vara. O desempenho de qualquer magnetômetro é afetado por objetos metálicos nas proximidades (por exemplos, veículos ou maquinário pesado) ou objetos que gerem campos magnéticos (por exemplo, linhas d alta tensão aéreas ou subterrâneas).

O sistema tenta detectar a quantidade de distúrbios magnéticos no ambiente comparando o campo magnético detectado com o campo magnético previsto. O campo magnético previsto vem de um modelo do campo magnético terrestre armazenado no receptor. O magnetômetro detecta a magnitude (força) e a direção vertical (ângulo de inclinação) dos campos magnéticos no ambiente e compara com a magnitude e a direção vertical previstas para o local. Se os valores não forem iguais, o distúrbio magnético é detectado.

O nível de distúrbio magnético é indicado pelo valor de distúrbio magnético, que utiliza uma escala de 0 a 99. O nível de distúrbio magnético também é refletido na estimativa de precisão. Se você tiver calibrado o magnetômetro corretamente e estiver trabalhando em um ambiente livre de distúrbios magnéticos, deverá ver valores de distúrbio magnético inferiores a 10.

Se o valor for superior a 50, um alerta é exibido na linha de status. Se o valor alcançar 99 você não será capaz de armazenar o ponto, a não ser que a distância de inclinação da vara esteja a até 2 cm do nível. Verifique nas cercanias eventuais fontes de distúrbios magnéticos. Inexistindo fontes óbvias de distúrbios magnéticos, verifique sua calibração.

Você pode visualizar o valor de distúrbio magnético para um ponto na tela *Revisar Trabalho* .

ALERTA - Em ambientes com distúrbios magnéticos, é possível que o magnetômetro detecte valores previstos de magnitude e direção vertical, mas uma direção horizontal incorreta. É impossível detectar isso. Se isso ocorrer, o software acusa valores baixos de distúrbios magnéticos quando, na verdade, há grandes erros de azimute magnético. Para evitar esses erros, é importante usar pontos compensados apenas em áreas livres de distúrbios magnéticos.

Dica - Apenas a posição horizontal é dependente do magnetômetro. Se seu levantamento exige alta precisão vertical, mas a precisão horizontal é de menor importância, então a interferência magnética será menos relevante. A qualidade horizontal do ponto é mais degradada em um ângulo de inclinação elevado com elevados distúrbios magnéticos. Em outras palavras, os distúrbios magnéticos não causam efeito algum se a vara estiver nivelada.

Utilizando um receptor GNSS com magnetômetro e sensor de inclinação integrados

Um receptor GNSS com sensor de inclinação integrado possui as seguintes características:

- Auto-medição de Inclinação
- Alertas de Inclinação
- visor eBubble

Veja também: *Calibração do eBubble* e Calibração do Magnetômetro .

Auto-medição de Inclinação

A auto-medição em inclinação permite que um *ponto topo* , um *ponto compensado* , ou um *ponto rápido* sejam medidos automaticamente quando a haste está dentro de uma tolerância de inclinação predefinida. Ao fazer-se um levantamento usando essa opção de medição, um *eBubble,* (bolha de nivel eletrônica) é exibido. Um ponto será medido automaticamente quando o balão estiver verde.

Para habilitar a *Auto-medição de Inclinação,* selecione:

1. *Configurações / Estilos de Levantamento - Opções Rover* e selecione a opção *Inclinação* .
2. *Configurações / Estilos de Levantamento,* selecione a opção *Auto-medição de Inclinação* e insira uma *Tolerância de Inclinação* para pontos do tipo topo e rápido.
3. *Instrumentos / Configurações do Receptor* e configue o *eBubble.*

Notas

- Você pode especificar uma *Tolerância de Inclinação* e não selecionar *Auto-medição de Inclinação.* Quando você faz isso, o *eBubble* indica quando o receptor está dentro da tolerância especificada, mas a posição não é medida automaticamente.
- A informação de inclinação é armazenada juntamente com cada ponto armazenado, desde que o *eBubble* esteja calibrado quando do armazenamento do ponto. Nenhuma informação de inclinação será armazenada se o *eBubble* não for calibrado.
- A *Auto-medição de Inclinação* não funciona do modo de balizamento/piquetagem.
- A configuração de inclinação também estará disponível a partir do menu Opções durante o levantamento.
- Uma vez que a sequência de *Auto-medição de Inclinação* tenha sido iniciada, nenhuma outra medição de levantamento ou processo de piquetagem é permitido. Do mesmo modo, se você estiver fazendo um outro tipo de medição ou piquetagem, não será possível iniciar a sequência de *Auto-medição de Inclinação* .

Os passos seguintes descrevem o processoi de *Auto-medição de Inclinação* .

1. Na tela *Medir pontos* pressione *Iniciar* para iniciar o procedimento de auto-medição.
2. Se a haste for inclinada além da tolerância de inclinação, a linha de status exibirá *Aguardando Nivelamento* e o *eBubble* ficará vermelho.

3. Quando a haste ficar dentro dos limites de tolerância de inclinação por mais de meio segundo, o eBubble ficará verde e a medição do ponto começará automaticamente.
4. Quando o ponto é armazenado, a linha de status exibe *Aguardando Movimentação.* Isso significa que o sistema está esperando que você incline a haste em mais de 5 graus ao se movimentar para o próximo ponto a ser medido
5. Tão logo o sistema detecte que você moveu a haste, a linha de status exibirá *Aguardando Nivelamento* e automaticamente iniciará outra medição de ponto assim que a haste estiver nivelada dentro da tolerância de inclinação.
6. Para sair do modo *Auto-medição de Inclinação* , pressione *Fim* quando a linha de status estiver exibindo *Aguardando Novelamento* ou *Aguardando Movimentação.*

Nota - O *eBubble* é alinhado ao painel de LED do receptor. Para operar corretamente o *eBubble* , o painel de LED deve estar diretamente a sua frente (ou seja, você deve estar olhando diretamente para o painel de LED do receptor).

Alertas de Inclinação

Alertas de inclinação são uma opção que pode ser ativada para avisá-lo caso, durante uma medição, for detectada uma inclinação da vara acima da tolerância de inclinação pré-definida. Quando os alertas de inclinação estão ativados, uma medição só pode ser armazenada se o *eBubble* estiver verde e dentro do círculo de tolerância. Caso deseje, você pode cancelar o alerta e armazenar o ponto apertando o botão .

Os alertas de inclinação são suportados pelos seguintes métodos de medição:

- *Ponto Topo*
- *Ponto compensado*
- *Ponto de controle observado*
- *Ponto rápido*
- *Pontos contínuos*
- Piquetar um *Ponto* com o software Levantamento Geral ou Land Seismic
- Piquetar uma *Linha, Arco ou Alinhamento* com o software Levantamento Geral.
- Piquetar uma *Via* com o software Estradas.

Para habilitar *Alertas de Inclinação,* selecione:

1. *Configurações / Estilos de Levantamento - Opções Rover* e selecione a opção *Inclinação* .
2. *Configurações / Estilos de Levantamento,* selecione a opção *Alertas de Inclinação* e insira uma tolerância de inclinação para pontos do tipo topo, rápido, contínuo e controle observado.
3. *Instrumento / Configurações do Receptor* e configure o *eBubble.*

Notas - Auto-medição de Inclinação e Alertas de Inclinação

- Se o eBubble estiver fora da tolerância de inclinação ao ser iniciada uma medição de ponto topo ou controle observado (ficar vermelho), será exibida a mensagem *Receptor desnivelado. Medir mesmo assim?* Pressione *Sim* para continuar com a medição da posição.
- Uma mensagem de *Inclinação excessiva em posição estática* aparece em caso de inclinação excessiva a qualquer momento durante o procedimento de medição.

- Uma mensagem de *Inclinação Excessiva* aparece em caso de inclinação excessiva no momento da armazenagem.
- O *eBubble* é alinhado ao painel de LED do receptor. Para operar corretamente o *eBubble* , o painel de LED deve estar diretamente a sua frente (ou seja, você deve estar olhando diretamente para o painel de LED do receptor).
- Você pode especificar uma *Tolerância de Inclinação* e não selecionar *Alertas de Inclinação*. Quando fizer isso, o *eBubble* indica quando o receptor está dentro dos limites de tolerância, mas nenhum alerta de inclinação é exibido.
- As informações de inclinação são armazenadas para cada ponto medido, desde que o *eBubble* esteja calibrado no momento em que a medição é armazenada. Nenhuma informação de inclinação será armazenada se o *eBubble* não estiver calibrado.
- Você será forçado a recalibrar o eBubble se a temperatura de operação variar em mais de 30ºC, para cima ou para baixo, da temperatura de calibração.

Entendendo a tolerância à inclinação

A *tolerância à inclinação* é determinada pela distância no solo que a inclinação representa em função da altura da antena. Se a haste é segurada de forma que a distância no solo *(a distância de inclinação)* é inferior à inclinação tolerada, o *eBubble* fica verde e o ponto pode ser medido. A *distância de inclinação* é armazenada juntamente com o trabalho e pode ser acessada em *Revisar Trabalho* . O círculo no contorno do *eBubble* representa a tolerância à inclinação.

Exibição do eBubble

Para exibir o eBubble, acione a tecla programável *eBubble* .

Cor do Balão	Significado
Verde	Você está dentro do limite de tolerância.
Vermelho	Você está fora do limite de tolerância definido.

Nota - Se o eBubble for vermelho, você ainda poderá optar por armazenar a posição. Para fazê-lo, pressione .

Ao medir um ponto compensado, as graduações no mostrador de nível eBubble representam a esfera em que a antena se move quando a ponta da vara está estática.

Antes de começar a medição, o eBubble mostra a quantidade de inclinações da antena. Por exemplo:

Cor da Bolha	Variação de inclinação	Significado
Verde	< 12 graus	Você está dentro da tolerância de inclinação para um ponto compensado.

Amarelo	12 a 15 graus	Você está perto de exceder a tolerância de inclinação para um ponto compensado.
Vermelho	> 15 graus	Você excedeu a tolerância de inclinação para um ponto compensado.

Quando você clica em *Medir*, a aparência do eBubble muda para ajudar a manter a antena estática. Por exemplo:

Mantenha a antena o mais firme e estática possível durante a medição.

Dicas

- Para configurar o eBubble, clique em *Instrumento* / *opções eBubble* a partir do menu principal, ou clique no ícone Configurações no canto esquerdo superior da janela *eBubble* .
- Para mover a janela do eBubble para uma nova posição na tela, toque no eBubble e, segurando-o, arraste-o para uma nova posição.
- Digite **CTRL** + **L** para exibir ou esconder o eBubble em qualquer tela.

Ponto verific.

GNSS

Num levantamento GNSS em tempo real, meça um ponto duas vezes. Dê ao segundo ponto o mesmo nome do primeiro. Se as tolerâncias de ponto duplicado forem configuradas para zero, o software Levantamento Geral avisa que o ponto é duplo quando se tenta armazená-lo. Selecione *Armazenar ao verificado* para armazenar o segundo ponto como ponto da classe verificar. Para maiores informações, consulte Ponto duplicado: *Tela Fora da tolerância* .

Convencional

Num levantamento de estação total convencional, pressione *Verificar* para medir um ponto de classe verificar.

Para medir um ponto de verificação:

1. No campo *Nome ponto* , insira o nome do ponto para verificar.
2. No campo *Método* , selecione um método de medição e insira as informações requeridas nos campos que aparecem.
3. No campo *Altura do alvo*, insira a altura do alvo e pressione *Medir*.

   Quando estiver medindo até o ferrolho inferior numa base do prisma da Trimble , pressione a seta de

avanço que aparece ( ) e selecione *Ferrolho inferior*.

Se a caixa de seleção *Visualizar antes de armazenar* não for marcada, o ponto é armazenado com uma classificação de *Verificar*. Se a caixa de seleção *Visualizar antes de armazenar for marcada*, os deltas de disparo de verificação aparecem na tela *Verificar disparo* .

Ao observar o ponto, se a configuração da estação for a mesma de quando o ponto foi originalmente medido, os deltas são a diferença dos valores de observação entre a observação original e a observação de verificação. Os deltas apresentados são, ângulo horizontal, distância vertical, distância horizontal e distância do declive.

Se a configuração da estação for diferente de quando o ponto foi originalmente medido, os deltas estão de acordo com as melhores coordenadas do ponto original ao ponto de verificação. Os deltas apresentados são os seguintes: azimute, distância vertical, distância horizontal e distância do declive.

4. Pressione *Enter* para armazenar o ponto de verificação. Pressione *Esc* para abandonar a medição.

Pressione *Ver. BS* para exibir a tela *Verificar visada atrás* . Isso se parece com a tela *Ponto verific.* , mas o campo *Nome ponto* mostra a visada atrás da configuração da estação atual. Não é possível editar este campo.

Para observar um disparo de verificação à visada atrás, use o mesmo procedimento como descrito acima.

Para voltar à tela *Verificar pontos* , pressione *ChkTopo.*

Sugestão - Durante um levantamento convencional, você pode pressionar e segurar o menu no mapa para medir rapidamente um ponto de verificação. Se não houver pontos selecionados, *Verificar visada atrás* estará disponível; se um ponto estiver selecionado, *Verificar disparo* estará disponível.
Como alternativa, para medir uma verificação de disparo a partir de qualquer tela, pressione [CTRL + K] no controller.

Fim do levantamento

Para encerrar um levantamento, selecione a opção apropriada conforme o tipo de levantamento nas opções *Medir* ou *Piquetar*.

Notas

- Ao terminar um levantamento GNSS, o software lhe pedirá se deseja desligar o receptor.
- Quando você encerra um levantamento Convencional, a configuração da estação atual é perdida.
- Ao finalizar um levantamento integrado, você pode escolher encerrar o levantamento GNSS, o levantamento Convencional, ou ambos.

Levant - Convencional

Medindo pontos topo num levantamento convencional

Para medir um ponto topográfico usando o software Levantamento Geral e um instrumento convencional:

1. No menu principal, selecione *Medir* e efetue uma configuração de estação , configuração plus da estação , reseção ou linharef
2. No menu *Medir*, selecione *Medir topo.*
3. Insira um valor no campo *Nome ponto* .
4. Se necessário, insira um código de característica no campo *Código* .
5. Se você tiver habilitado um ponto medido para ser adicionado a um arquivo CSV, selecione a opção *Adicionar a um arquivo CSV* . A opção será armazenada em um nome de arquivo exibido. Para habilitar a inclusão de novos arquivos, consulte: *Adicionar a um arquivo to CSV.*
6. No campo *Método* , selecione um método de medição.
7. Insira um valor no campo *Altura do alvo* e então pressione *Medir.*

   Quando estiver medindo até o ferrolho inferior numa base do prisma da Trimble , pressione a seta de avanço que aparece ( ) e selecione *Ferrolho inferior.*

   Se você marcar a caixa de seleção *Visualizar antes de armazenar* no estilo de levantamento, as informações de medição aparecem na tela. Se necessário, edite a altura do alvo e o código. Pressione o botão visualizar exibição ao lado esquerdo da informação de medição para mudar a exibição. Então, escolha uma das seguintes opções:

   - Para armazenar um ponto, clique em *Armazenar.*
   - Vire o instrumento para o ponto seguinte e clique em *Ler.* O último ponto será armazenado e uma medição será feita para o próximo ponto.

Se você não marcou a caixa de seleção *Visualizar antes de armazenar,* o ponto é armazenado automaticamente e o nome do ponto aumenta (com base na configuração da opção *Auto tamanho passo do ponto).* O software Levantamento Geral armazena as observações não processadas (ÂH, ÂV e DI).

Notas

- Se você marcou a opção *Média automática* no estilo de levantamento, e uma observação para um ponto duplicado estiver dentro das tolerâncias de ponto duplicado especificadas, a observação e a posição média computada (usando todas as posições de ponto disponíveis) serão armazenadas automaticamente.
- A 'média' das observações de apenas dois ângulos a partir de dois pontos diferentes conhecidos pode ser usada para computar as coordenadas do ponto de intersecção. Para calcular a média das observações, elas devem ser armazenadas com o mesmo nome de ponto. Quando a tela *Ponto duplicado: Fora de tolerância* aparecer, selecione *Média.*
  Alternativamente, calcule a média das observações usando *Cogo / Computar média.*
- Dois métodos de formação de média são suportados:
  - Ponderado

♦ Não ponderado

Você pode selecionar o método de formação de média na tela *Configurações Cogo* .

Para mudar as configurações do levantamento atual, pressione *Opções.* Não é possível mudar o estilo de levantamento atual ou as configurações do sistema.

Se estiver usando um instrumento servo ou robótico para medir um ponto conhecido (coordenado), pressione *Girar*.
Caso contrário, utilizando um instrumento servo, configure o campo *Giro autom do servo* do estilo de levantamento para *ÂH & ÂV* ou *somente ÂH* para girar o instrumento para aquele ponto automaticamente.

Sugestões

- Pode-se pressionar *Enter* enquanto estiver medindo uma *Observação média* para aceitar a medição antes que o número requerido de informações tenha sido completado.
- Você pode teclar *Enter* enquanto mede um ponto *Direct Reflex (DR)* com um desvio padrão definido para aceitar a medição antes que o desvio padrão tenha sido satisfeito.

Se você estiver medindo pontos de topo com códigos de características, você pode achar *Medir códigos* mais rápido e fácil do que *Medir topo.*

Se você estiver usando um instrumento Leica TPS1100 com *Medir topo,* você pode iniciar a medição com o instrumento e então armazenar a medição no software Levantamento Geral. Para mais informações sobre como fazer isso e como configurar o instrumento Leica TPS1100, veja Configurando um instrumento Leica TPS1100 para Registrar dados no Levantamento Geral.

Métodos de medição

Para maiores informações sobre os diferentes métodos de medição, consulte o seguinte:

Ângulos e distância

Observações na média

Ângulos somente, Ângulo H. somente

Deslocamento do Ângulo, Deslocamento do Ângulo Horizontal e Deslocamento do Ângulo Vertical.

Deslocamento da distância

Prisma duplo

Objeto circular

Objeto remoto

Escaneamento

Scan da superfície

Também pode-se Medir um ponto em duas faces.

Use o campo *Auto tamanho passo do ponto* para configurar o tamanho do incremento para a numeração automática do ponto. O padrão é *1* , mas pode-se usar tamanhos de passo maiores e passos negativos.

Marque a caixa de seleção *Visualizar antes de armazenar* para visualizar observações antes de armazená-las.

Config. estação

Para orientar o instrumento num levantamento convencional, deve-se completar uma configuração de estação.

1. No menu principal, selecione *Medir / <Nome do estilo> / Configuração da estação.*

   O menu que aparece varia de acordo com a existência ou não de uma configuração atual de estação.

   Nota - Se você contar com somente um estilo, este será selecionado automaticamente.

2. Configure as correções associadas ao instrumento.

   Se o formulário *Correções* não aparecer, pressione *Opções* na tela *Config. Estação.* Para que o formulário *Correções* apareça na inicialização, selecione a opção *Mostrar correções ao inicializar.*

3. Insira o nome do ponto do instrumento e a altura do instrumento. Se o ponto ainda não estiver presente no banco de dados, ele pode ser digitado ou deixar como nulo.

   Quando estiver medindo até o ferrolho da base num Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S Series, pressione a seta de avanço que aparece ( ) e selecione *Ferrolho inferior.* Insira a altura medida à borda superior do ferrolho inferior no instrumento.
   O Levantamento Geral corrige este valor medido do declive para o vertical verdadeiro e adiciona o deslocamento de 0,158 m para calcular o vertical verdadeiro até o eixo do munhão.

   Nota - Se você selecionar *Ferrolho inferior,* a distância mínima de declive (Hm) que você pode inserir é 0,300 metros. Isso é aproximadamente a distância mínima de declive que pode ser medida fisicamente. Se esse mínimo for muito baixo, você pode medir até a marca superior.

   Notas

   - Se as coordenadas para o ponto do instrumento forem desconhecidas, efetue uma reseção para pontos conhecidos para coordenar o ponto.
   - Para um levantamento bidimensional ou planimétrico, deixe nulo (?) o campo *Altura do instrumento.* Nenhuma elevação será calculada. A não ser que você esteja usando uma projeção Somente escala, deve-se especificar uma altura de projeto na definição do sistema de coordenadas. O software Levantamento Geral necessita esta informação para reduzir as

distâncias de solo medidas para distâncias de elipsóide e para computar coordenadas bidimensionais.

4. Insira o nome do ponto da visada atrás e a altura do alvo. Se não existirem coordenadas para o ponto, pode-se digitar um azimute.

   Quando estiver medindo até o ferrolho inferior numa base do prisma da Trimble , pressione a seta de avanço que aparece ( ) e selecione *Ferrolho inferior*.

   Notas

   - Se o azimute não for desconhecido, você poderá inserir um valor arbitrário e editar o registro de azimute mais tarde na revisão.
   - Se você não puder determinar as coordenadas para o instrumento ou o ponto de visada atrás, estes podem ser digitados ou medidos mais tarde usando o GNSS (considerando a existência de uma calibração válida de local GNSS). As coordenadas de quaisquer pontos medidos a partir daquela estação serão então computadas.
   - Quando mais tarde você inserir o ponto do instrumento, certifique-se de substituir o ponto original do instrumento no formulário *Ponto duplicado.* As coordenadas de quaisquer pontos medidos a partir daquela estação serão então computados.
   - Você pode usar o Editor de ponto para editar as coordenadas de ponto do instrumento. Se você o fizer, então as posições de todos os registros que são computados a partir da posição de configuração da estação poderão mudar.
   - Você pode usar o Gerenciador de ponto para editar as coordenadas do ponto de visada atrás. Se você editar o registro de ponto que está sendo utilizado como uma visada atrás em uma configuração de estação com um azimute computado até a visada atrás, então as posições de todos os registros que são computados a partir da configuração da estação poderão mudar.

   Sugestão - Se o ponto estiver disponível num arquivo vinculado, selecione o arquivo vinculado para o trabalho e insira o nome do ponto no campo *Nome do ponto do instrumento* ou *Nome do ponto da visada atrás.* O ponto será copiado automaticamente no trabalho.

5. Escolha uma opção no campo *Método* . As opções são:
   - Ângulos e distância - mede ângulos horizontal e vertical e distância de declive
   - Observações médias - mede ângulos horizontal e vertical e distância do declive para uma série de observações predefinidas
   - Somente ângulos - mede ângulos horizontal e vertical
   - Somente Ângulo H. - mede somente ângulo horizontal
   - Deslocamento do ângulo - mede a distância do declive primeiro; o instrumento poderá então ser redirecionado e medir os ângulos horizontal e vertical
   - Deslocamento do ângulo horizontal - mede primeiro o ângulo vertical e distância do declive; o instrumento poderá então ser redirecionado e medir o ângulo horizontal.
   - Deslocamento do Ângulo Vertical - mede o ângulo horizontal e distância do declive primeiro; o instrumento poderá então ser redirecionado e medir o ângulo vertical
   - Deslocamento da Distância - insira esquerda/direita, dentro/fora ou deslocamento da distância vertical do alvo ao objeto quando um ponto está inacessível e então meça os ângulos vertical e horizontal e distância do declive até o objeto do deslocamento.

Quando estiver utilizando um método de deslocamento, pressione *Opções*, e configure a perspectiva *Deslocamento e Direções de piquetagem.*

Sugestão - Quando estiver utilizando a tecnologia de Autotravamento e medindo pontos de deslocamento, selecione a caixa de seleção *Autotravamento desligado para deslocamentos.* Quando ativada, a tecnologia de Autotravamento é automaticamente desativada durante a medição de deslocamento e então reativada depois da medição.

6. Mire o centro do alvo de visada atrás e pressione *Medir.*
7. Se os residuais para a configuração da estação forem aceitáveis, pressione *Armazen.*

Sugestão - Para mudar a visualização, pressione o botão visualizar apresentação no lado esquerdo das informações da medição.

Nota - Os residuais são as diferenças entre a posição conhecida e a posição observada dos pontos de visada atrás.

A configuração da estação está completada.

Dica - Para obter o máximo em desempenho da Rotina de configuração da estação, pressione *Opções* para modificar a *Configuração da Estação* para a forma como você prefere trabalhar. Para mais informações, veja Realizar a configuração da estação.

Nota - Se desejar medir mais de um ponto de visada atrás, use Configuração plus da estação .

Carregando dados da estação em um Trimble 5600 e instrumento ATS

Nota- Ao completar a configuração de uma estação, configuração plus de uma estação, reseção ou linharef configuração de estação com um instrumento Trimble 5600 ou ATS, o Levantamento Geral carrega as informações sobre a estação no instrumento.

Notas

- O instrumento não aceita uma altura nula para o instrumento. Se a altura do instrumento estiver definida como nula no software Levantamento Geral, então o software escreve 0 no rótulo V,50 e limpa o bit 1 no rótulo PV,52.
- O instrumento não aceita um Dist.H nulo. Se o software do Levantamento Geral não puder computar um Dist.H entre o instrumento e o ponto da visada atrás (isto é, Ajustado no azimute, Ângulos somente, ou observação da visada atrás somente Ângulo H.) então o software escreve 0 no rótulo PV,51.

Para maiores informações, consulte:

- Levantamentos convencionais
- Configuração plus da estação
- Reseção
- Transverval
- Suporte geodésico avançado

Configuração plus da estação

Num levantamento convencional, use a *Configuração plus da estação* para efetuar uma configuração da estação num ponto conhecido através de observações a 1 ou mais pontos de visada atrás.

Aviso - Se o ponto da configuração da estação for uma estação transversal que você deseja ajustar, não meça mais de um ponto de visada atrás. Limpe a caixa de seleção *Visada atrás* de quaisquer pontos adicionais de modo que eles sejam medidos como visadas dianteiras.

Para maiores detalhes, ver:

- **Fazendo uma Configuração plus da estação**
- **Configuração da estação - Tela Residuais**
- **Saltando observações**
- **Tela Ponto - Residuais**
- **Tela Detalhes do ponto**
- **Tela Resultados da configuração da estação**

Fazendo uma Configuração plus da estação

Para efetuar uma Configuração plus de estação:

1. No menu principal, selecione *Medir / <Nome do estilo> / Configuração plus da estação.*
2. Configure as correções associadas ao instrumento.

   Se o formulário *Correções* não aparecer, pressione *Opções* e marque a caixa de seleção *Mostrar correções ao inicializar*.

3. Insira o nome do ponto do instrumento. Se o ponto ainda não estiver no banco de dados, digite-o ou deixe-o nulo.

   Se as coordenadas para o ponto do instrumento forem desconhecidas, para coordenar o ponto, efetue uma Reseção para pontos conhecidos. Isso fornecerá as coordenadas.

4. Se aplicável, insira a altura do instrumento, e pressione *Aceitar*.

   Quando estiver medindo até o ferrolho da base num Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S Series, pressione a seta de avanço que aparece ( ) e selecione *Ferrolho inferior*. Insira a altura medida à borda superior do ferrolho inferior no instrumento.
   O Levantamento Geral corrige este valor medido do declive para o vertical verdadeiro e adiciona o deslocamento de 0,158 m para calcular o vertical verdadeiro até o eixo do munhão.

   Nota - Se você selecionar *Ferrolho inferior*, a distância mínima do declive (Hm) que você pode inserir é 0,300 metros. Isso é aproximadamente a distância mínima de declive que pode ser medida fisicamente. Se esse mínimo for muito baixo, você pode medir até a marca superior.

   - Para um levantamento bidimensional ou planimétrico, deixe nulo (?) o campo da *Altura do*

instrumento. Nenhuma elevação será calculada.
- Uma vez que a configuração da estação tenha sido inicializada, não pode-se inserir outra altura de instrumento.

Advertência - Antes de continuar, pressione *Opções* e certifique-se de que a configuração da *Ordem da face* está correta. Esta configuração não pode ser mudada depois que os pontos começam a ser medidos.

5. Insira o primeiro nome do ponto de visada atrás e a altura do alvo, se aplicável. Se não houver coordenadas para o ponto, você pode digitar um azimute.

   Quando estiver medindo até o ferrolho inferior numa base do prisma da Trimble , pressione a seta de avanço que aparece ( ) e selecione *Ferrolho inferior.*

   Se o ponto estiver disponível num arquivo vinculado, selecione o arquivo vinculado para o trabalho e insira o nome do ponto no campo *Nome pt. instrumento* ou *Nome pt. visada atrás.* O ponto é copiado automaticamente no trabalho.

   Nota - Para incluir pontos da visada dianteira durante a configuração plus de estação, desmarque a caixa de seleção *Visada atrás.* Os pontos de visada dianteira não contribuem para o resultado da configuração da estação.

6. Escolha uma opção no campo *Método.*
7. Mire o alvo e pressione a tecla programável *Medir.*

   Aparece a tela *Residuais da configuração da estação.*

   Consulte as seguintes seções para maiores informações sobre o que fazer a seguir.

   Sugestão - Selecione Medição de alvo interrompida se houver risco de que a medição seja interrompida, como por exemplo em medições realizadas em tráfego.

Saltando observações

Quando usar *Automatizar giros* você pode configurar o software para pular automaticamente alvos de visada anterior obstruídos.

Se o instrumento não puder medir o ponto e *Pular visadas anteriores obstruídas* estiver **ativado,** ele pulará esse ponto e moverá para o próximo ponto na lista de giros.

Se o instrumento não puder medir o ponto e *Pular visadas anteriores obstruídas* estiver **desativado,** uma mensagem aparecerá após 60 segundos para indicar que o prisma está obstruído.
O software Levantamento Geral constinuará a tentar medir o alvo até que seja instruído a pular o ponto. Para fazer isso pressione *Ok* para a mensagem do prisma obstruído, pressione *Pausa* e então pressione *Pular.*

Quando o software Levantamento Geral chegar ao fim de uma lista de voltas na qual pontos foram saltados, aparece a seguinte mensagem:

Observar pontos saltados?

Pressione *Sim* para observar os pontos que foram saltados durante aquele volta. As observações podem ser saltadas novamente, se necessário. Pressione *Não* para terminar o volta.

Se um ponto for saltado em uma volta, todas voltas subseqüentes continuam pedindo observações para aquele ponto.

Quando uma observação de um par de observações de face 1 e face 2 tiverem sido puladas, a observação não usada será apagada automaticamente pelo software Levantamento Geral. As observações apagadas são armazenadas no banco de dados Levantamento Geral e podem ser recuperadas. Observações recuperadas podem ser processadas no software de escritório, mas não não realizam automaticamente a recomputação dos registros MTA (Ângulo Virado Médio) no software no software Levantamento Geral.

As observações de visada atrás não podem ser puladas usando a opção *Pular visadas anteriores obstruídas* .

Configuração da estação - Tela Residuais

A tela *Residuais da configuração da estação* enumera os residuais para cada ponto observado na configuração da estação.

Use a tela *Residuais da configuração da estação* para fazer o seguinte:

- Para observar mais pontos, pressione + *Ponto.* Em um levantamento exclusivamente convencional, quando uma medição é completada, o software Levantamento Geral pode fornecer informações de navegação para outros pontos, e uma tecla programável *Navegar* é disponibilizada. Pressione *Navegar* para navegar até outro ponto. Se estiver conectado a um receptor GNSS / GPS ou utilizando um controlador Trimble com GPS interno, o software Levantamento Geral pode fornecer informações de navegação para qualquer ponto, e uma tecla programável *Navegar* é disponibilizada. Pressione *Navegar* para navegar para outro ponto.
- Para visualizar os resultados da configuração da estação, pressione *Resultados.*
- Para armazenar a configuração da estação, pressione *Resultados* e pressione então *Armazen.*
- Para visualizar/editar os detalhes de um ponto, realce o ponto e pressione *Detalhes.*
- Para visualizar/editar os residuais de cada observação individual para um ponto, pressione o ponto da lista uma vez.
- Para começar a medição de voltas de observações para os pontos, pressione a tecla *FaceFin.*

Sugestões

- Para realçar um item numa lista, pressione e mantenha apertado o item por ao menos meio segundo.
- Para classificar uma coluna na ordem crescente/decrescente, pressione o cabeçalho da coluna. Pressione o cabeçalho da coluna *Ponto* para classificar os pontos na ordem de observação crescente ou decrescente.
- Para mudar a visualização do resíduo, selecione uma opção da lista drop-down na tela *Residuais.*
- Para navegar até um ponto, pressione + *Ponto* e então pressione *Navegar.*

Notas

- Um residual é a diferença entre a posição conhecida e a posição observada dos pontos de visada atrás.
- Um ponto de visada atrás que ainda não existe no banco de dados possui residuais nulos no formulário *Residuais.*
- Não pode-se adicionar o mesmo ponto a uma configuração de estação mais de uma vez. Para fazer mais medições a pontos já medidos, selecione *FaceFin.* Para maiores informações, consulte Medindo pontos na configuração plus da estação ou Reseção .

Tela Ponto - Residuais

A tela *residuais do ponto* enumera os residuais para cada observação a um ponto da configuração da estação.

Use a *tela residuais* do ponto para fazer o seguinte:

- Para desativar uma observação, realce-a e pressione *Usar*.
- Para visualizar os detalhes de uma observação, realce-a e pressione *Detalhes.*
- Para voltar à tela *residuais da configuração da estação*, pressione *Voltar*.

Nota - Se observações para um ponto tanto da face 1 como da face 2 foram medidas, desativando a observação de uma face também desativa a observação da outra face.

Aviso - Se você desativar algumas (mas não todas) das observações para um ponto de visada atrás, a solução para a reseção será parcial. Haverá um número diferente de observações para cada ponto de visada atrás.

Tela Detalhes do ponto

Use a tela *detalhes do ponto* para:

- visualizar a observação média para um ponto na configuração da estação
- mudar a altura e/ou a constante do prisma para todas as observações para um ponto

Tela Resultados da configuração da estação

A tela *Resultados da configuração da estação* mostra informações sobre a solução de configuração da estação.

Use a tela *Resultados da configuração da estação* para:

- voltar à tela *residuais da configuração da estação* (pressione Esc)
- armazenar a configuração da estação (pressione *Armazen.*)

Nota - Durante uma *Configuração plus da estação,* nada será armazenado antes que seja apertada a tecla programável *Armazen.* na tela *Resultados.*

A configuração da estação está concluída.

Para maiores informações, ver:

- Medindo Voltas na Configuração plus da estação ou Reseção

- Suporte geodésico avançado
- Levantamentos convencionais
- Reseção
- Transverval

Medição de voltas em Configuração plus da estação ou Reseção

Este tópico descreve como medir grupos (voltas) múltiplos de observações durante uma *Configuração plus da estação* ou *Reseção.*

Uma volta pode consistir de uma das seguintes opções:

- um grupo de observações somente da face 1
- um grupo de observações combinadas da face1 e da face 2

Usando a *Configuração plus da estação* ou *Reseção,* meça os pontos que deseja incluir nas voltas. Quando a lista de voltas for criada, pressione *FaceFin.*

Software Levantamento Geral:

- Sugerirá que mude a face quando requerido. Com instrumentos executados por servo, isso acontece automaticamente.
- Fará padrão aos detalhes de ponto corretos para cada ponto observado.
- Exibirá os resultados. Isso lhe permite excluir dados inválidos.

Para maiores detalhes, ver:

- **Criando uma lista de voltas**
- **Medindo voltas de observações**
- **Saltando observações**
- **Tela Residuais**
- **Tela Ponto - Residuais**
- **Tela Detalhes do ponto**
- **Voltas automatizadas**

Construindo uma lista de voltas

A lista de voltas contém os pontos usados nas observações de voltas. Na medida que os pontos vão sendo adicionados numa *Configuração plus da estação* ou *Reseção* , o software Levantamento Geral automaticamente cria esta lista. Para maiores informações, ver Configuração plus da estação ou Reseção .

Quando a lista de voltas estiver concluída, pressione *FaceFin.* O software Levantamento Geral lhe pede o próximo ponto para medir nas voltas de observações.

Notas -

- A lista de voltas não pode ser revisada. Antes de pressionar a tecla *FaceFin.*, tenha certeza que observou todos os pontos a serem incluídos nas observações de voltas.
- O alto da tela *Medir voltas* mostra em qual face está o instrumento, o número da volta atual e o número total de voltas a serem medidas (mostrado entre parênteses). Por exemplo, a tela exibe Face 1 (1/3), indicando que o instrumento está na face 1 da primeira volta de um total de 3 voltas.
- O número máximo de pontos em uma volta dentro de Configuração da estação ou Reseção é 25.

Medindo voltas de observações

Uma vez que a lista de voltas tenha sido criada, pressione *FaceFin.* O Levantamento Geral insere o nome do ponto padrão e informações do alvo para o próximo ponto nas voltas. Para medir um ponto, pressione a tecla *Medir*. Repita isso até que todas as observações da volta estejam completadas.

Quandos todas as informações estiverem completadas, o software Levantamento Geral exibe a *tela Residuais* .

Notas -

- Quando estiver usando instrumentos servo ou robóticos, verifique se o instrumento verificou o alvo corretamente. Se necessário, ajuste manualmente. Alguns instrumentos podem efetuar uma verficação precisa automaticamente. Para maiores informações sobre as especificações do instrumento, consulte a documentação do fabricante do instrumento.
- Se estiver usando um instrumento servo ou robótico para medir um ponto conhecido (coordenado), pressione *Girar*.
  Caso contrário, utilizando um instrumento servo, configure o campo *Giro autom do servo* do estilo de levantamento para *ÂH & ÂV* ou *somente ÂH* para girar o instrumento para aquele ponto automaticamente.
- Se você pressionar a tecla *Esc da tela Medir*, a volta atual será descartada.

Saltando observações

Quando usar *Automatizar giros* você pode configurar o software para pular automaticamente alvos de visada anterior obstruídos.

Se o instrumento não puder medir o ponto e *Pular visadas anteriores obstruídas* estiver **ativado,** ele pulará esse ponto e moverá para o próximo ponto na lista de giros.

Se o instrumento não puder medir o ponto e *Pular visadas anteriores obstruídas* estiver **desativado,** uma mensagem aparecerá após 60 segundos para indicar que o prisma está obstruído.
O software Levantamento Geral constinuará a tentar medir o alvo até que seja instruído a pular o ponto. Para fazer isso pressione *Ok* para a mensagem do prisma obstruído, pressione *Pausa* e então pressione *Pular.*

Quando o software Levantamento Geral chegar ao fim de uma lista de voltas na qual pontos foram saltados, aparece a seguinte mensagem:

Observar pontos saltados?

Pressione *Sim* para observar os pontos que foram saltados durante aquele volta. As observações podem ser saltadas novamente, se necessário. Pressione *Não* para terminar o volta.

Se um ponto for saltado em uma volta, todas voltas subseqüentes continuam pedindo observações para aquele ponto.

Quando uma observação de um par de observações de face 1 e face 2 tiverem sido puladas, a observação não usada será apagada automaticamente pelo software Levantamento Geral. As observações apagadas são armazenadas no banco de dados Levantamento Geral e podem ser recuperadas. Observações recuperadas podem ser processadas no software de escritório, mas não não realizam automaticamente a recomputação dos registros MTA (Ângulo Virado Médio) no software no software Levantamento Geral.

As observações de visada atrás não podem ser puladas usando a opção *Pular visadas anteriores obstruídas* .

Tela Residuais

No final de cada volta, aparece a tela *Residuais.* Para maiores informações, ver Configuração plus da estação ou Reseção .

Após ter medido as voltas, *Desv Padrão* torna-se disponível na tela *Residuais.* Para visualizar os desvios padrões das observações de cada ponto, pressione a tecla *Desv Padrão.*

Notas

- Para mudar a visualização do residual, use a lista drop-down da tela *Residuais.*
- Durante uma configuração plus da estação ou reseção, nada é armazenado ao trabalho antes que você pressione as teclas programáveis *Fechar* e *Armazen.* para completar a configuração da estação.

Tela Ponto - Residuais

A tela *Ponto - Residuais* mostra os residuais de observações individuais de um determinado ponto. Para maiores informações, veja Config. estação plus ou Resseção .

Nota - Se observações do ponto tanto da face 1 como da face 2 foram medidas, desativando uma observação da face 1 também desativa a observação correspondente da face 2. Igualmente, desativando uma observação da face 2 também desativa a observação correspondente da face 1.

Tela Detalhes do ponto

A tela *Detalhes do ponto* ilustra o nome do ponto, código, status da visada atrás, altura do alvo, constante do prisma e erros padrões para o ponto observado. Para maiores informações, ver Configuração plus da estação ou Reseção .

Voltas automatizadas

A opção *Automatizar ciclos* está disponível nos Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S Series e 5600. Ao selecionar *Automatizar ciclos*, o instrumento completa automaticamente todas as voltas uma vez que a lista de voltas esteja criada.

Se você pressionar + *Ciclo* depois que o instrumento tenha completado o número requerido de voltas, o instrumento efetua mais uma rodada de observações. Se desejar que o instrumento efetue mais de uma volta

extra de observações, insira o número total das rodadas requeridas **antes** de pressionar + *Ciclo.*

Por exemplo, para medir três rodadas automaticamente e então medir outras três rodadas:

1. Insira 3 no campo *Número de voltas.*
2. Uma vez que o instrumento tenha medido 3 voltas, insira 6 no campo *Número de voltas.*
3. Pressione + *Ciclo.* O instrumento mede o segundo grupo de 3 voltas.

Nota: Alvos observados sem o Autolock são pausados automaticamente.

Elevação da estação

Num levantamento convencional, use a função elevação da estação para determinar a elevação do ponto do instrumento, fazendo observações para pontos com elevações conhecidas.

Nota - Use somente pontos que possam ser visualizados como coordenadas de grade (o cálculo da elevação da estação é um cálculo de grade).

Uma elevação da estação necessita ao menos de um dentre os seguintes:

- uma observação de ângulos e distância para um ponto conhecido, ou
- observações de somente dois ângulos para pontos diferentes

Para efetuar uma elevação de estação:

1. No menu principal, selecione *Medir* e efetue uma configuração de estação , configuração plus da estação , reseção ou linharef
2. Selecione *Medir / Elevação da estação.* Aparecem o nome e o código do ponto do instrumento. Se você inseriu a altura do instrumento durante a configuração da estação, ela também aparece. Caso contrário, insira a altura do instrumento agora. Pressione *Aceitar*.

   Quando estiver medindo até o ferrolho da base num Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S Series, pressione a seta de avanço que aparece ( ) e selecione *Ferrolho inferior*. Insira a altura medida à borda superior do ferrolho inferior no instrumento.
   O Levantamento Geral corrige este valor medido do declive para o vertical verdadeiro e adiciona o deslocamento de 0,158 m para calcular o vertical verdadeiro até o eixo do munhão.

   Nota - Se você selecionar *Ferrolho inferior*, a distância mínima de declive (Hm) que você pode inserir é 0,300 metros. Isso é aproximadamente a distância mínima de declive que pode ser medida fisicamente. Se esse mínimo for muito baixo, você pode medir até a marca superior.

3. Insira o nome do ponto, código, detalhes do alvo para o ponto com a elevação conhecida. Pressione *Medir.* Uma vez que a medição esteja armazenada, aparecem os *Residuais do ponto.*
4. Na tela *Residuais do ponto,* pressione uma das seguintes teclas programáveis:

   ♦ + *Ponto* (para observar pontos conhecidos adicionais)

- *Detalhes* ,para visualizar ou editar detalhes do ponto
- *Usar* ,para ativar ou desativar um ponto

5. Para visualizar o resultado da elevação da estação, pressione *Resultados* na tela *Residuais do ponto.* Para aceitar o resultado, pressione *Armazenar*.

Nota - A elevação determinada através deste método de elevação da estação substitui qualquer elevação existente para o ponto do instrumento.

Reseção

Num levantamento convencional, a função reseção é usada para efetuar uma configuração da estação e determinar coordenadas para um ponto desconhecido através de observações para pontos conhecidos. O software Levantamento Geral usa um algoritmo de quadrados mínimos para computar a reseção.

Nota - Para determinar a elevação de um ponto com coordenadas bidimensionais conhecidas, efetue uma elevação de estação uma vez que tenha completado a configuração da estação.

Uma reseção necessita no mínimo uma das seguintes opções:

- Duas observações de ângulos e de distâncias para diferentes pontos da visada atrás.
- Três observações somente de ângulos para diferentes pontos da visada atrás
- Uma observação de ângulos e distância para um ponto próximo e uma observação somente de ângulos para um ponto de visada atrás. Este é um caso especial chamado configuração da estação excêntrica.

Advertência - Não compute um ponto de reseção usando controle WGS84 e então mude o sistema de coordenadas ou realize uma calibração de local. Se você fizer isso, o ponto de reseção irá ser inconsistente com o novo sistema de coordenadas.

Para maiores informações, ver:

- **Efetuando uma reseção**
- **Reseção - Tela Residuais**
- **Tela Ponto - Residuais**
- **Tela detalhes do ponto**
- **Tela Resultados da reseção**
- **Configuração da estação excêntrica**

Efetuando uma reseção

Para fazer uma reseção:

1. No menu principal, selecione *Medir / <Nome do estilo> / Reseção.*

   Nota - Se você possuir somente um estilo, este será selecionado automaticamente.

2. Configure as correções associadas ao instrumento.

   Se o formulário *Correções* não aparecer, pressione *Opções* e marque a caixa de seleção *Mostrar correções ao inicializar*.

3. Insira um nome de ponto do instrumento e altura do instrumento, se aplicável.

   Quando estiver medindo até o ferrolho da base num Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S Series, pressione a seta de avanço que aparece ( ) e selecione *Ferrolho inferior*. Insira a altura medida à borda superior do ferrolho inferior no instrumento.
   O Levantamento Geral corrige este valor medido do declive para o vertical verdadeiro e adiciona o deslocamento de 0,158 m para calcular o vertical verdadeiro até o eixo do munhão.

   Nota - Se você selecionar *Ferrolho inferior*, a distância mínima de declive (Hm) que você pode inserir é 0,300 metros. Isso é aproximadamente a distância mínima de declive que pode ser medida fisicamente. Se esse mínimo for muito baixo, você pode medir até a marca superior.

   Nota - Uma vez que a reseção é iniciada não pode-se inserir uma altura diferente de instrumento.

4. Configure a caixa de seleção *Computar elevação da estação* e pressione *Aceitar*.

   Nota - Para um levantamento bidimensional ou planimétrico, desmarque a caixa de seleção *Computar elevação da estação*. Nenhuma elevação será calculada.

   Aviso - Antes de continuar, pressione *Opções* e certifique-se de que a configuração da *Ordem da face* está correta. Você não pode mudar esta configuração depois de ter começado a medir pontos.

5. Insira o primeiro nome do ponto de visada atrás e a altura do alvo, se aplicável.

   Quando estiver medindo até o ferrolho inferior numa base do prisma da Trimble , pressione a seta de avanço que aparece ( ) e selecione *Ferrolho inferior*.

   Nota - Numa reseção, somente pode-se usar pontos de visada atrás que possam ser visualizados como coordenadas de grade. Isso porque o cálculo de reseção é um cálculo de grade.

   Se realizar uma Reseção ou Configuração plus de estação enquanto estiver em um Levantamento integrado , é possível medir pontos de visada atrás com o GNSS. Para fazer isso, pressione a tecla *Opções* e selecione *Auto medir GNSS*. Insira um nome de ponto desconhecido no campo de Nome de ponto. O software Levantamento Geral solicita que você meça o ponto com o GNSS utilizando o nome de ponto especificado. A tecla *Medir* irá mostrar tanto um prisma quanto um símbolo GNSS. O software Levantamento Geral irá primeiro medir o ponto com o GNSS e então realizar uma medição com o instrumento convencional.
   Assegure-se de que você tem uma calibração de local carregada enquanto combina medições convencionais e GNSS.

6. Escolha uma opção no campo *Método*.
7. Mire o alvo e pressione a tecla *Medir*.
8. Meça outros pontos.

Nota - Para incluir pontos de mira anterior durante a reseção, desmarque a caixa de seleção *Visada atrás.* Pontos de mira anterior não contribuem para o resultado da reseção.

Em um levantamento convencional, quando duas medições são concluídas, o software Levantamento Geral pode fornecer informações de navegação de outros pontos, e uma tecla *Navegar* é disponibilizada. Pressione *Navegar* para navegar para outro ponto.
Se estiver conectado a um receptor GNSS / GPS ou utilizando um Trimble Tablet com GPS interno, o software Levantamento Geral poderá fornecer informações de navegação de qualquer ponto, e uma tecla *Navegar* será disponibilizada. Pressione *Navegar* para navegar para outro ponto.

9. Quando houver dados suficientes para o software Levantamento Geral calcular uma posição de reseção, aparece a tela *Residuais de reseção.*

   Sugestão - Selecione Medição de alvo interrompida se houver risco de que a medição seja interrompida, como por exemplo no caso de tráfego.

Reseção - Tela Residuais

A tela *Residuais de reseção* enumera os residuais para cada ponto observado na reseção.

Use a tela *Residuais de reseção* para fazer o seguinte:

- Para observar mais pontos, pressione a tecla programável + *Ponto.*
- Para visualizar os resultados da Reseção, pressione a tecla programável *Fechar.*
- Para armazenar a reseção, pressione a tecla programável *Fechar* e então a tecla *Armazen.*
- Para visualizar/editar os detalhes de um ponto, realce o ponto e pressione a tecla *Detalhes.*
- Para visualizar/editar os residuais de cada observação individual para um ponto, pressione o ponto da lista uma vez.
- Para começar a medição de Ciclos de observações para os pontos, pressione a tecla *FaceFin.*

Sugestões

- Para realçar um item numa lista, pressione e mantenha apertado o item por ao menos meio segundo.
- Para classificar uma coluna na ordem crescente/decrescente, pressione o cabeçalho da coluna. Pressione o cabeçalho da coluna *Ponto* para classificar os pontos na ordem de observação crescente ou decrescente.
- Para mudar a visualização do resíduo, selecione uma opção da lista drop-down na tela *Residuais.*

Notas

- Um residual é a diferença entre a posição conhecida e a posição observada dos pontos de visada atrás.
- Um ponto de visada atrás que ainda não existe no banco de dados possui residuais nulos no formulário *Residuais.*
- Não pode-se adicionar o mesmo ponto a uma configuração de estação mais de uma vez. Para fazer mais medições a pontos já medidos, selecione *FaceFin.* Para maiores informações, consulte Medindo pontos na configuração plus da estação ou Reseção .
- O número máximo de pontos em uma volta dentro de Configuração da estação ou Reseção é 25.

Tela Ponto - Residuais

A tela *Residuais do ponto* enumera os residuais para cada observação para um ponto na reseção.

Use a tela *Residuais do ponto* para fazer o seguinte:

- Para desativar uma observação, realce-a e pressione a tecla *Usar*.
- Para visualizar os detalhes de uma observação, realce-a e pressione a tecla *Detalhes.*
- Para voltar à tela *Residuais de reseção*, pressione a tecla programável *Voltar*.

Nota - Se você mediu tanto as observações da face 1 e da face 2 para um ponto, o desativamento da observação para uma face também desativará a observação da outra face.

Aviso - Se você desativar algumas das observações (mas não todas) para o ponto de visada atrás, a solução para a reseção será parcial porque haverá um número diferente de observações para cada ponto de visada atrás.

Tela Detalhes do ponto

A tela *detalhes do ponto* mostra a observação média para um ponto da reseção.

Use a tela *Detalhes do ponto* para fazer o seguinte:

- mudar o componente horizontal ou vertical de um ponto que será usado no cálculo da reseção
- mudar a altura do alvo e/ou constante do prisma para todas as observações para aquele ponto

Nota - Você somente poderá mudar os componentes de um ponto que serão usados para calcular a reseção se antes seleciou a opção Computar elevação da estação e se o ponto observado possuir uma posição tridimensional do grade.

O campo *Usado para* mostra qual dos componentes do ponto serão usados para o cálculo da reseção. Veja a tabela abaixo:

Opção	Descrição
H (2D)	Use somente os valores horizontais para aquele ponto nos cálculos
V (1D)	Use somente os valores verticais para aquele ponto no cálculo
H,V (3D)	Use os valores horizontais e verticais para aquele ponto no cálculo

Tela Resultados da reseção

A tela *Resultados da reseção* mostra informações sobre a solução da reseção.

Use a tela *Resultados da reseção* para fazer o seguinte:

- Para voltar à tela *Residuais da reseção*, pressione a tecla *Esc*.
- Para armazenar a reseção, pressione *Armazen.*

Nota - Durante uma reseção, nada é armazenado no trabalho antes da tecla *Armazen.* da tela *Resultados* ser pressionada.

A reseção está concluída.

Configuração da estação excêntrica

Você pode usar a função de reseção para efetuar uma configuração de estação excêntrica, quando a configuração da estação for efetuada em vista de um ponto de controle próximo e em vista de ao menos um ponto de visada atrás. Por exemplo, use esta configuração caso você não possa instalar sobre o ponto de controle ou não puder ver nenhum ponto de visada atrás a partir do ponto de controle.

Uma configuração de estação excêntrica necessita de ao menos uma observação de ângulos e de distância para um ponto de controle próximo e uma observação somente de ângulos para um ponto de visada atrás. Pontos adicionais de visada atrás também podem ser observados durante uma configuração de estação excêntrica. Pontos de visada atrás podem ser medidos com observações de somente ângulos ou observações de ângulos e distância.

Para maiores informações, veja:

- Medindos voltas na Configuração plus da estação ou Reseção
- Suporte geodésico avançado
- Levantamentos convencionais
- Configuração plus da estação
- Transverval

Linharef

Linharef é o processo de estabelecimento da posição de um ponto ocupado em relação a linha de base. Para estabelecer o linharef de uma estação, faça a medição para dois pontos de definição da linha de base conhecidos ou desconhecidos. Após a definição desse ponto de ocupação, todos os pontos subsequentes serão armazenados em termos da linha de base utilizando estação e deslocamento. Este método é frequentemente utilizado na configuração de construções paralelas a outros objetos ou fronteiras.

Para realizar a configuração de uma estação Linharef:

1. A partir do menu principal, selecione *Medir / <Nome do estilo> / Linharef.*
2. Configure as correções associadas ao instrumento.

   Se o formulário *Correções* não aparecer, pressione *Opções* e marque a caixa de seleção *Mostrar correções ao inicializar*.

3. Insira um nome de ponto do instrumento e altura do instrumento, se aplicável.

   Quando estiver medindo até o ferrolho da base num Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S Series, pressione a seta de avanço que aparece ( ) e selecione *Ferrolho inferior*. Insira a

altura medida à borda superior do ferrolho inferior no instrumento.
O Levantamento Geral corrige este valor medido do declive para o vertical verdadeiro e adiciona o deslocamento de 0,158 m para calcular o vertical verdadeiro até o eixo do munhão.

Nota - Se você selecionar *Ferrolho inferior*, a distância mínima de declive (Hm) que você pode inserir é 0,300 metros. Isso é aproximadamente a distância mínima de declive que pode ser medida fisicamente. Se esse mínimo for muito baixo, você pode medir até a marca superior.

4. Pressione *Aceitar*.
5. Insira o *Nome do Ponto 1*, e *Altura do alvo.*

- Se o ponto 1 tiver coordenadas conhecidas, as coordenadas serão apresentadas.
- Se o ponto 1 não tiver coordenadas conhecidas, coordenadas padrão serão utilizadas. Selecione Opções para mudar as coordenadas padrão.

6. Pressione *Medir 1* para medir o primeiro ponto.
7. Insira o *Nome do ponto 2*, e *Altura do alvo.*

- Se o ponto 1 tiver coordenadas conhecidas, um ponto com coordenadas conhecidas pode ser usado como ponto 2.
- Se o ponto 1 não tiver coordenadas conhecidas então um ponto com coordenadas conhecidas não poderá ser utilizado como ponto 2.
- Se o ponto 1 não tiver coordenadas conhecidas, as coordenadas padrão serão então utilizadas. Selecione Opções para alterar as coordenadas padrão.
- Se os pontos 1 e 2 tinham coordenadas conhecidas, o azimute linharef é apresentado. Caso contrário, o azimute padrão de 0° será apresentado.

8. Insira um *Azimute linharef*, caso aplicável.
9. Pressione *Medir 2* para medir o segundo ponto.

   Os pontos de coordenada do instrumento são apresentados.

10. Pressione *Armazen* para completar o estabelecimento do linharef da estação.

    Após o Linharef ser armazenado, todos os pontos subsequentes são armazenados em termos da linha de base como estação e deslocamento.

    Se a linha ainda não existe, será criada automaticamente entre os dois pontos, utilizando o esquema de nomenclatura "<Nome do ponto 1>-<Nome do ponto 2>". Você pode inserir *Estação de início* e *Intervalo de estação.*
    Se a linha entre os dois pontos ainda não existe, o posicionamento existente é utilizado e não pode ser modificado.

Nota - No estabelecimento de um linharef para uma estação, você poderá usar somente pontos existentes que possam ser vistos como coordenadas de grade. Isto ocorre porque o cálculo de linharef é um cálculo de grade. Você pode usar coordenadas de grade bidimensionais ou tridimensionais para definir a linha de base.

Medir voltas

Este tópico descreve como medir múltiplos grupos (voltas) de observações com um instrumento convencional e o softwre Levantamento Geral.

Uma volta consiste de um dos seguintes itens:

- um grupo de observações somente da face 1
- múltiplos grupos de observações somente da face 1
- um grupo de observações combinadas da face 1 e face 2
- múltiplos grupos de observações combinadas da face 1 e face 2

As voltas podem ser usadas de diferentes formas dependendo do seu equipamento, o acesso aos pontos, e os procedimentos para a observação dos pontos, tais como a ordem das observações realizadas.

Para medir voltas de observações:

1. No menu principal, selecione *Medir* e efetue uma configuração de estação , configuração plus da estação , reseção ou linharef
2. No menu *Medir*, selecione *Medir voltas.*
3. Pressione *Opções* para configurar as opções de voltas.
   Antes de iniciar a medição de pontos, assegure-se de que as configurações *Ordem de face* e *Conjuntos por ponto* estejam corretas. Você não poderá mudar essas configurações após o início da medição de pontos.
4. Construa manualmente a lista de voltas observando cada ponto a ser incluído na volta na primeira face.
5. Meça todos os pontos dos ciclos subsequentes.
6. Quando todas as observações estiverem completadas, o software Levantamento Geral exibe a tela *Desvios padrões* .
7. Pressione *Fechar ou Encerrar* para gravar e sair das voltas

Notas

- Quando estiver usando instrumentos servo ou robóticos, verifique se o instrumento verificou o alvo corretamente. Se necessário, ajuste manualmente. Alguns instrumentos podem efetuar uma verficação precisa automaticamente. Para maiores informações sobre as especificações do instrumento, consulte a documentação do fabricante do instrumento.
- Sugestão - Selecione Medição de alvo interrompida se houver risco de que a medição seja interrompida, como por exemplo no caso de tráfego.
- Se você mede alvos estáticos quando há dois prismas próximos, use a tecnologia FineLock ou Long Range FineLock.
  - ♦ Com um Estação total Trimble S8 equipado com a tecnologia FineLock, você pode utilizar o modo FineLock ao medir um prisma que está de 20m a 700m de distância.
  - ♦ Com um Estação total Trimble S8 equipado com a tecnologia Long Range FineLock, você pode usar o modo Long Range FineLock ao medir um prisma que está de 250m a 2500m de distância.
- Se você tiver usando um instrumento servo ou robótico para medir um ponto conhecido (coordinado),

pressione a tecla *Girar*.
Ou então, com um instrumento servo, configure o campo *Girar auto servo* do estilo de levantamento para *ÂH & ÂV*, ou *Somente ÂH* para girar o instrumento para o ponto automaticamente.

- Se você pressionar a tecla *Esc* da tela *Medir*, a volta atual será descartada.
- O topo da tela Medir voltas mostra o seguinte:
    - ♦ as observações da face atual
    - ♦ quando você utilizar mais de um conjunto por ponto, o número do conjunto atual e o número total de conjuntos a ser medido (mostrados entre parênteses).
    - ♦ o número da volta atual e o número total de voltas a serem medidas (mostrado entre parênteses).

  Por exemplo, "Face 1 (2/2) (1/3)" mostra que o instrumento está na face 1 do segundo conjunto de duas conjuntos e o primeiro de três voltas.

Contruindo a lista de voltas manualmente

Quando você constrói manualmente a lista de voltas, o software Levantamento Geral adiciona automaticamente cada ponto à lista de voltas interna como se tivesse sido medido pela primeira vez. A lista de voltas contém todas as informações sobre cada ponto tal como nome de ponto, código, altura do alvo, constante do prisma e ID do alvo.
Para adicionar manualmente um ponto à lista de voltas, e então medir as voltas:

1. Escolha entre incluir ou excluir a observação da visada atrás.
   Veja também Incluindo/excluindo a visada atrás.
2. Siga o mesmo procedimento da opção medindo um ponto topo

   Nota - Para especificar a constante do prisma ou a altura do alvo para cada observação da lista de voltas, pressione o ícone do alvo. Se a constante do prisma tiver que ser substraída das distâncias medidas, insira um valor negativo. A constante do prisma ou a altura do alvo não podem ser alteradas para voltas subsequentes. Ao invés, o Levantamento Geral usa estes valores armazenados quando constrói a lista de voltas.

3. Quando a lista de voltas for criada, pressione *FaceFin.* Software Levantamento Geral:

    - ♦ tornará padrão os detalhes de ponto corretos para cada estação observada.
    - ♦ o guiará para mudar a face quando for necessário. Com instrumentos ativados pelo servo, a mudança ocorre automaticamente.
    - ♦ Automaticamente gira e mede ao utilizar as tecnologias Autolock ou FineLock e *Voltas automatizadas* estiver ativado.
    - ♦ exibirá os resultados. Você poderá então excluir dados inválidos, como requerido.

Notas -

- Você não pode adicionar o mesmo ponto à lista de voltas mais de uma vez. Para fazer mais medições de pontos já medidos, pressionar *FaceFin.*
- A lista de voltas não pode ser editada. Antes de pressionar *FaceFin.*, certifique-se de observar todos os pontos a serem incluídos nas observações das voltas.
- Durante a medição de alvo DR com um Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S Series com voltas automáticas, o software Levantamento Geral irá pausar para permitir que você mire no

alvo. Você **deve** mirar manualmente e medir o ponto para continuar.

Incluir/excluir a visada atrás a partir de um conjunto de voltas

- A Trimble recomenda a observação da visada atrás em ambas as faces se você estiver tomando observações de visada frontal em ambas as faces.
  Se você excluir a visada atrás:
  - ♦ as observações tomadas durante a configuração da estação são usadas para computar o MTA.
  - ♦ Se você não medir a visada atrás na face 2, haverá apenas uma observação de face única para a visada atrás, e as voltas incluirão as observações em ambas as faces, e então as medições da face 2 do ângulo horizontal observadas durante o uso de *Medir voltas* não serão usadas no cálculo das MTAs.

Giros - número máximo

São aplicados os seguintes limites ao número de giros:

- giros - máximo de 100
- pontos por giro - máximo de 200
- conjuntos por ponto em cada giro - máximo de 10

Mesmo tendo um limite máximo generoso no software Levantamento Geral, o limite para quantos pontos você pode observar depende da memória disponível no controller. Por exemplo, você poderá medir 100 giros de 10 pontos ou 10 giros de 200 pontos, mas o limite de memória impede que você meça 100 giros de 200 pontos.

Para maiores detalhes, ver:

- **Tela Desvios padrões**
- **Tela Ponto - Residuais**
- **Tela Detalhes do ponto**
- **FineLock**
- **Ordem de face**
- **Ordem de observação**
- **Conjuntos por ponto**
- **Número de voltas**
- **Saltando observações**
- **Voltas automatizadas**
- **Monitoramento**

Tela Desvios padrões

No final de cada volta, aparece a tela *Desvios padrões.* Esta tela mostra os desvios padrões de cada ponto da lista de voltas.

Escolha uma das seguintes opções:

- Para observar outra volta, pressione + *Ciclo.*

- Para armazenar as sessões de voltas atuais, pressione *Fechar*.
- Para visualizar ou editar Detalhes de um ponto, realce-o e pressione a tecla *Detalhes.*
- Para visualizar ou editar os residuais de cada observação para um ponto separadamente, pressione o ponto da lista uma vez.
- Se você tiver habilitado um ponto medido para ser adicionado a um arquivo CSV, selecione a opção *Adicionar a um arquivo CSV* . A opção será armazenada em um nome de arquivo exibido. Para habilitar a inclusão de novos arquivos, consulte: *Adicionar a um arquivo to CSV.*
- Para sair das voltas e excluir todas as observações de voltas, pressione a tecla *Esc.*

Notas -

- Cada volta individual é armazenada no trabalho somente quando se pressiona a tecla *Fechar* ou + *Voltas* para sair da tela *Desvios padrões.*
- Para mudar as configurações das voltas, pressione a tecla *Opções.*

Sugestões

- Para realçar um item numa lista, pressione e mantenha apertado o item por ao menos meio segundo.
- Para classificar uma coluna na ordem crescente/decrescente, pressione o cabeçalho da coluna. Pressione o cabeçalho da coluna *Ponto* para classificar os pontos na ordem de observação crescente ou decrescente.
- Para mudar a visualização do resíduo, selecione uma opção da lista drop-down na tela *Residuais.*

Tela Ponto - Residuais

A tela *Residuais do ponto* mostra as diferenças entre a posição média observada e as observações individuais para um determinado ponto.

Escolha uma das seguintes opções:

- Para desativar uma observação, realce-a e pressione a tecla *Usar*.
- Para visualizar os detalhes de uma observação, realce-a e pressione a tecla *Detalhes.*
- Para voltar à tela *Desvios padrões,* pressione a tecla *Voltar*.

Notas

- Se você mediu observações da face 1 e face 2 para um ponto, ao desativar a observação para uma face, a observação correspondente da face oposta é desativada automaticamente.
- Sempre que você fizer uma mudança na tela *Residuais do ponto,* as observações médias, residuais e desvios padrões são calculados novamente.
- Se a configuração atual da estação tiver somente uma visada atrás, a tecla *Usar* não será disponível para observações para a visada atrás. Observações à visada atrás são usadas para orientar observações e não podem ser excluídas.
- Se observações foram removidas, aparece o ícone ⊘ . Se observações foram saltadas numa volta, o ícone não aparece.

Sugestão - Se os residuais de uma observação forem elevados, pode ser melhor desativar a observação da volta.

Tela detalhes do ponto

A tela *Detalhes do ponto* mostra os detalhes da observação média para um determinado ponto.

Medir eixos 3D

Para medir um ponto relativo a um eixo 3D usando o software Levantamento Geral e um instrumento convencional:

1. No menu principal, selecione *Medir* e efetue uma configuração de estação , configuração plus da estação , reseção ou linharef
2. No menu *Medir*, selecione *Medir eixos 3D.*
3. Tecle ou meça os dois pontos que definem um eixo 3D.

   Sugestão - Para medir um ponto, pressione o botão do menu que aparece no campo de nome do ponto e selecione *Medir* na lista de opções apresentadas.

4. Pressione *Opções* para selecionar o formato de apresentação do delta para os pontos medidos relativos ao eixo.

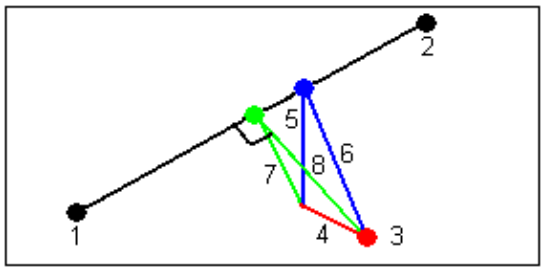
   O conteúdo e formato de apresentação do delta é controlado pelas folhas de estilo XSLT. Arquivos de Folha de Estilo Padrão para Medição de Eixos 3d Traduzidas (*.3ds) estão incluídos com os arquivos de idioma, e são acessados pelo Levantamento Geral nas pastas de idioma. Você pode criar novos formatos no escritório e copiá-los para a pasta [System files] no controller.

5. Pressione *Próximo.*

   O instrumento é colocado automaticamente no modo TRK. Quando Levantamento Geral recebe uma distância, os campos delta são automaticamente atualizados.
   Se você não estiver medindo um prisma, utilize as Funções de instrumento para configurar o modo DR.

   Você pode aceitar a medição TRK, ou pressionar *Medir* para fazer uma medição STD.

   O software Levantamento Geral reporta as coordenadas e elevação para o ponto de medição, e os deltas ortogonais e verticais para o ponto relativo ao eixo 3D. O diagrama e tabela abaixo descrevem os deltas reportados utilizando o formato padrão.



1	Ponto 1 definindo o eixo 3D	5	Deslocamento vertical para o ponto vertical no eixo 3D
2	Ponto 2 definindo o eixo 3D	6	Deslocamento radial para o ponto vertical no eixo 3D
3	Ponto medido	7	Deslocamento perpendicular ao ponto ortogonal no eixo 3D
4	Deslocamento horizontal até o eixo 3D	8	Deslocamento radial para o ponto ortogonal no eixo 3D

Levantamento Geral também reporta:

- a distância do Ponto 1 e do Ponto 2 para o ponto ortogonal calculado no eixo 3D
- a distância do Ponto 1 e do Ponto 2 para o ponto vertical calculado no eixo 3D
- as coordenadas e a elevação para os pontos ortogonal e vertical calculados no eixo 3D

6. Para armazenar a medição, insira um *Nome do ponto*, e um *Código*, se necessário, e então pressione *Armazenar*.

   Você pode continuar a medir e armazenar pontos adicionais.

   Sugestão - Pressione *Voltar* para definir um novo eixo 3D ou para alterar o formato de apresentação dos deltas.

   Notas

   - Descrições e Atributos não são suportados.
   - A folha de estilo que você selecionou em *Medir / Medir eixos 3D* é utilizada para apresentar os registros de eixos 3D em *Trabalhos / Rever trabalho.*
   - Se os pontos 1 e 2 definem um eixo vertical, todos os deltas verticais são apresentados como nulos (?).

Configuração de estação plus, Reseção e Opções de voltas

Existem quatro configurações principais que controlam a ordem pela qual as observações são tomadas, e quantas observações são feitas durante a Configuração de estação plus, Reseção e Voltas:

- Ordem de face
- Ordem de observação
- Conjuntos por ponto
- Número de voltas

Opções de ordem de face

- *Apenas F1* - observações tomadas apenas na face 1
- *F1... F2...* - todas as observações da face 1 são tomadas para todos os pontos e então todas as observações da face 2 são tomadas para todos os pontos
- *F1/F2...* - as observações de face 1 e então as observações da face 2 são tomadas em relação ao primeiro ponto, as observações da face 1 e 2 são tomadas ao próximo ponto, e assim por diante

Opções de ordem de observação

- *123.. 123*
- *123.. 321*

Quando a *Ordem da face* é configurada como *F1... F2...* :

- *123.. 123* - as observações na face 2 são tomadas na mesma ordem das observações na face 1
- *123.. 321* - as observações na face 2 são tomadas na ordem reversa às observações da face 1

Quando a *Ordem de face* é configurada como *Apenas F1* ou *F1/F2* :

- *123.. 123* - cada volta de observações é tomada na mesma ordem
- *123.. 321* - toda volta alternada de observações é tomada na ordem oposta

Opção de conjuntos por ponto

Esta opção pode ser usada para medir conjuntos múltiplos de observações da face 1, ou observações da face 1 e face 2 para um ponto por conjunto de observações.

Se a *Ordem de face* for definida para coletar observações F1 e F2, os *Conjuntos por ponto* estiverem definidos como 3, e o *Número de voltas* estiver definido como 1, então o número total de observações para cada ponto será 2 x 3 x 1 = 6. Configurar a opção *Conjuntos por ponto* para um número maior que 1 permite que você colete mais de um conjunto de observações para um ponto com apenas uma visita ao local.

Esta opção está disponível atualmente somente em voltas.

Nota - Antes de usar essa opções, você deverá verificar junto ao seu Gerenciador de levamentamento para assegurar que essa técnica de coleta de dados atenda aos procedimentos de Controle de qualidade da sua organização.

Opção de número de voltas

Essa opção controle o número de voltas completadas de observações que são tomadas em cada ponto.

Saltando observações

Quando usar *Automatizar giros* você pode configurar o software para pular automaticamente alvos de visada anterior obstruídos.

Se o instrumento não puder medir o ponto e *Pular visadas anteriores obstruídas* estiver **ativado,** ele pulará esse ponto e moverá para o próximo ponto na lista de giros.

Se o instrumento não puder medir o ponto e *Pular visadas anteriores obstruídas* estiver **desativado,** uma mensagem aparecerá após 60 segundos para indicar que o prisma está obstruído.
O software Levantamento Geral constinuará a tentar medir o alvo até que seja instruído a pular o ponto. Para fazer isso pressione *Ok* para a mensagem do prisma obstruído, pressione *Pausa* e então pressione *Pular*.

Quando o software Levantamento Geral chegar ao fim de uma lista de voltas na qual pontos foram saltados, aparece a seguinte mensagem:

Observar pontos saltados?

Pressione *Sim* para observar os pontos que foram saltados durante aquele volta. As observações podem ser saltadas novamente, se necessário. Pressione *Não* para terminar o volta.

Se um ponto for saltado em uma volta, todas voltas subseqüentes continuam pedindo observações para aquele ponto.

Quando uma observação de um par de observações de face 1 e face 2 tiverem sido puladas, a observação não usada será apagada automaticamente pelo software Levantamento Geral. As observações apagadas são armazenadas no banco de dados Levantamento Geral e podem ser recuperadas. Observações recuperadas podem ser processadas no software de escritório, mas não não realizam automaticamente a recomputação dos registros MTA (Ângulo Virado Médio) no software no software Levantamento Geral.

As observações de visada atrás não podem ser puladas usando a opção *Pular visadas anteriores obstruídas* .

Voltas automatizadas

A opção *Automatizar ciclos* está disponível nos instrumentos série Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S Series e 5600. Ao selecionar *Automatizar ciclos,* o instrumento completa automaticamente todas as voltas uma vez que a lista de voltas esteja criada.

Um intervalo de 3 segundos entre voltas automáticas permite que você verifique os desvios padrão antes que a próxima volta comece automaticamente.

Se um alvo tiver sido bloqueado, o instrumento tentará medir o ponto por até 60 segundos. Após 60 segundos passados, a observação será pulada e o instrumento passará para o próximo ponto da lista.

Se você pressionar + *Ciclo.* depois que o instrumento tenha completado o número requerido de voltas, o instrumento efetua mais uma rodadas de observações. Se desejar que o instrumento efetue mais de uma volta extra de observações, insira insira o número total das rodadas requeridas **antes** de pressionar + *Ciclo.*

Por exemplo, para medir três rodadas automaticamente e então medir outras três rodadas:

1. Insira 3 no campo *Número de voltas.*
2. Uma vez que o instrumento tenha medido 3 voltas, insira 6 no campo *Número de voltas.*
3. Pressione + *Ciclo.* O instrumento mede o segundo grupo de 3 voltas.

Nota: Alvos observados manualmente são pausados automaticamente.

Monitoramento

Quando a opção *Voltas automatizadas* estiver ativada, os controles de monitoramento também serão ativados. Insira um valor para o atraso de tempo entre as voltas automatizadas.
Com um instrumento Trimble 5600, Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S Series você poderá medir automaticamente alvos não ativos. Para fazê-lo, marque a caixa de seleção *Medir alvos passivos autom.*

Nota - Se a caixa de seleção *Medir alvos passivos autom.* for selecionada, alvos observados manualmente serão medidos automaticamente ao invés de parados. Se esta caixa for desmarcada, o software lhe pedirá que mire o instrumento para alvos não ativos.

Topo Contínuo - Convencional

Use a função *Topo contínuo* para medir pontos continuamente.

Um ponto é armazenado quando ocorre uma das seguintes situações:

- um tempo predefinido foi completado
- uma distância predefinida excedeu
- tanto o tempo e/ou a distância predefinidos foram cumpridos
- um tempo de parada e distância predefinido foram cumpridos

Para medir pontos Topo contínuo:

1. No menu principal, selecione *Medir* e efetue uma configuração de estação , configuração plus da estação , reseção ou linharef
2. No menu principal, selecione *Medir / Topo contínuos.*
3. Insira um valor no campo do nome do *Ponto inicial.* Isso aumenta automaticamente.
4. Insira um valor no campo *Altura do alvo.*
5. No campo *Método,* selecione *Distância fixa, Tempo fixo, Tempo e distância ou Tempo ou distância.*
6. Insira um valor no campo *Distância* e/ou campo *Intervalo de tempo,* dependendo do tipo de método usado.
7. Pressione *Iniciar* para começar a coleta de dados e então locomova-se ao longo da característica a ser registrada.
8. Para para de medir pontos continuadamente, pressione a tecla *Fim.*

Sugestão - Para armazenar uma posição antes que as condições predefinidas tenham sido cumpridas, pressione *Armazen.*

Ângulos e distâncias sincronizadas e não sincronizadas

O Topo contínuo com um Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S Series utilize apenas ângulos e distâncias sincronizados.

Durante o uso de qualquer outro instrumento com Topo contínuo, por exemplo um trimble 5600 total station, o software Levantamento Geral utiliza os últimos ângulos e a última distância durante o armazenamento de uma posição. Quando um ângulo e distância sincronizados não estiverem disponíveis (em aproximadamente 1 segundo) um ângulo novo deve ser emparelhado com uma distância mais antiga. Para minimizar qualquer potencial de erro de posição, você pode ter que diminuir a velocidade de movimento do prisma durante o Topo contínuo.

Para medir pontos de topo Contínuos usando o método *Parar e ir* :

1. No menu principal, selecione *Medir* e efetue uma configuração de estação , configuração plus da estação , reseção ou linharef
2. No menu principal, selecione *Medir / Topo contínuos.*
3. Insira um valor no campo do nome do Ponto inicial. Isso aumenta automaticamente.
4. Insira um valor no campo Altura do alvo.
5. No campo *Método* selecionar *Parar e ir.*
6. Insira um valor no campo *Tempo parada* para o período de tempo em que o alvo precisa ficar estacionário antes do instrumento iniciar a medição do ponto.

   O usuário precisar ficar estacionário quando a sua velocidade for menor do que 5 cm/sec.

7. Insira um valor no campo *Distância* para a distância mínima entre pontos.

Quando você utilizar um instrumento que tenha uma tracklight ativada, a tracklight será desabilitada por 2 segundos quando o ponto de medição tiver sido armazenado.

Usando um ecobatímetro para armazenar profundidades

Você pode usar topo Contínuo para armazenar profundidades com os pontos medidos.

Para configurar o estilo de levantamento:

1. No o menu Trimble Access, pressione *Configurações / Estilos de levantamento / <Nome do estilo>*.
2. Pressione *Ecobatímetro.*
3. Selecione um instrumento no campo *Tipo* .
4. Configure o *Porta de controle*
   - ♦ Se você ajustar a *Porta de controle* para Bluetooth, você deverá ajustar as configurações do bluetooth do ecobatímetro .
   - ♦ Se você ajustar a *Porta de controle* para COM1 ou COM2, você deverá ajustar as configurações de porta.
5. Se for necessário, insira a *Latência* e o *Projeto* e pressione *Aceitar*.
   A latência leva em consideração os ecobatímetros nos casos em que a profundidade é recebida pelo controlador após a posição. O software Levantamento Geral utiliza a latência para compatibilizar e armazenar a profundidade quando ela for recebida com pontos topo contínuos armazenados anteriormente.
6. Pressione *Aceitar* e então pressione *Armazenar* para gravar as mudanças.

Para armazenar pontos topo contínuos com profundidades, siga os passos acima para Medir pontos topo contínuos, enquanto conectado ao ecobatímetro com um estilo de levantamento configurado anteriormente.

Notas

- Durante o levantamento, você pode desativar o armazenamento de profundidades com pontos topo contínuos. Para fazer isso, pressione *Opções* e desabilite a caixa de seleção *Usar ecobatímetro* . Você pode também configurar a *Latência* e o *Projeto* nas *Opções.*
- O *Projeto* afeta a forma como a altura do alvo é medida. Se o *Projeto* for 0.00, a altura do alvo é a distância do transdutor ao prisma. Se um *Projeto* for especificado, a altura do alvo é a distância do transdutor ao prisma, menos o projeto.

Ao medir pontos topo contínuos com um ecobatímetro ativado, uma profundidade é exibida durante o topo ativado, e também no mapa. Quando uma latência tiver sido configurada, os pontos topo contínuos são inicialmente armazenados sem profundidades e mais tarde atualizados. A profundidade que é exibida durante o topo contínuo quando uma latência tiver sido configurada, é um indicador de que as profundidades estão sendo recebidas. As profundidades que são exibidas podem não ser as mesmas profundidades que são armazenadas com os nomes de ponto que são exibidos ao mesmo tempo.

Advertência - Há muitos fatores envolvidos no pareamento correto das posições com profundidades precisas. Estes incluem velocidade do som - que varia com a temperatura e salinidade da água, tempo de processamento do hardware e a velocidade na qual o barco está se movendo. Certifique-se de usar as técnicas apropriadas para atingir os resultados necessários.

As elevações dos pontos topo contínuos armazenadas no software Levantamento Geral não possuem a profundidade aplicada a eles. Use arquivos de *formato padrão de exportação* para gerar relatórios com as profundidades aplicadas.
As seguintes amostras de relatórios estão disponíveis para download em www.trimble.com:

- [Relatório de levantamento.xsl]
- [Delimitado por vírgulas com elevação e profundidades.xsl]
- [Delimitado por vírgulas com profundidade aplicada.xsl]

Nota - Se um instrumento SonarMite estiver conectado, o software Levantamento Geral o configura para usar o formato e modo de saída correto. Para um instrumento de outro fabricante, você deve configura-lo manualmente para usar o formato de saída correto.

Rastreamento (Escaneamento)

O escaneamento da superfície é um processo de medição automatizado Reflex direto (DR) onde as medições são armazenadas automaticamente ao longo de uma superfície remota definida.

Notas

- A opção de rastreamento está disponível somente quando conectado a um Trimble VX Spatial Station.
- O escaneamento não está disponível quando o software Levantamento Geral é conectado a uma tecnologia wireless Bluetooth.
- O escaneamento não está disponível quando o software Levantamento Geral é conectado a uma conexão de cabo serial.

Para maiores detalhes, ver:

- Iniciando um rastreamento
- Informação de progresso
- Finalizando um escaneamento
- Balanço Branco

Iniciando um rastreamento

Para realizar um rastreamento usando Levantamento Geral:

1. No menu principal, selecione *Medir* e efetue uma configuração de estação , configuração plus da estação , reseção ou linharef
2. A partir do menu *Medir* menu, selecione *Escaneamento.*
3. Definir a área para o escaneamento. Use um dos métodos a seguir, e consulte abaixo os botões pré-definidos que você pode utilizar.

   Enquadramento do polígono:

   1. Se for exibido, pressione para definir o modo de enquadramento do Polígono.
   2. Pressione na tela de vídeo para definir a primeira quina do polígono.
   3. Pressione novamente na tela de vídeo para definir o segundo vértice. Você precisa inserir pelo menos três vértices para definir o quadro de polígono de escaneamento.
   4. Se necessário, clique e arraste o último vértice para movê-lo, ou selecione o vértice e então pressione desfazer. para removê-lo. Você pode fazer isso somente com o último vértice.

   Enquadramento retangular:

   1. Se for exibido, pressione para definir o modo de Enquadramento retangular.
   2. Pressione na tela de vídeo para definir a primeira quina do retângulo rastreado.
   3. Pressione novamente na tela de vídeo para definir a quina oposta da área rastreada.
   4. Se necessário, clique e arraste os vértices ou lados do quadro de rastreamento para redimensionar o retângulo sendo rastreado.
4. Defina a intensidade de ponto para a área rastreada:
   a. Pressione propriedades de escaneamento ( ).
   b. Defina as propriedades de escaneamento. Selecione um dos métodos a seguir
      ◊ Intervalo de distância vertical e horizontal e uma distância fornecida
      ◊ Intervalo de ângulo vertical e horizontal
      ◊ Total de pontos em um rastreamento
      ◊ Tempo para completar
   c. Insira os parâmetros para definir a densidade de escaneamento.
5. Selecione o *Modo de rastreamento:*
   - Rastreamentos de *Alta velocidade* de até 15 pontos por segundo para um alcance máximo de cerca de 150m.
   - Rastreamentos de *Longo alcance (TRK)* com o EDM em modo TRK e rastreamentos de até 2 pontos por segundo para um alcance máximo de cerca de 300m.
   - Rastreamentos de *Longo alcance (STD)* com o EDM em modo STD e rastreamentos de até 1 ponto por segundo para um alcance máximo de cerca de 300m.
6. Especifique o *Tempo limite EDM.*
7. Pressione *Início.*

Notas

- A câmera não é coaxial em relação ao telescópio. Isto Para um enquadramento preciso a uma distância pequena, defina a configuração *À distância* , o que ajuda a desenhar um quadro de

escaneamento na posição correta.

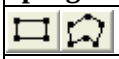
- O tempo para completar um rastreamento é de fato apenas uma estimativa. O tempo real irá variar dependendo da superfície ou objeto sendo escaneado.
- O tempo de rastreamento é aumentado se houver uma área dentro do rastreamento que não retorna sinais EDM. Sempre que possível procure minimizar espaços vazios na área de rastreamento.
- Rastreamentos de maior velocidade podem resultar em mais pontos sendo saltados. Selecione um modo de rastreamento adequado ao objeto que você está rastreando.
- Definindo a grade de escaneamento a partir de intervalos de distâncias ssume que o objeto rastreado está a uma distância constante do instrumento. Em outros casos, os pontos de rastreamento não irão constituir uma grade homogênea.
- Quando você realizar um escaneamento com o Trimble VX Spatial Station através de uma conexão robótica, a Trimble recomenda que você permaneça dentro do alcance do link do rádio para assegurar que todos os dados necessários sejam coletados com sucesso. Se você perder o link de rádio, a parte restante da linha de escaneamento atual será pulada.
- Você pode rastrear 360° horizontalmente. O intervalo vertical é aproximadamente entre 3°36' (4 gon) e 150° (166 gon).
- Certifique-se que a *Distância máxima* que você configurou em *Instrumento / Configurações EDM* está definida alta o suficiente para atingir o alcance de rastreamento necessário.
- Quando utilizar o modo de rastreamento de longo alcance, informações de intensidade não estão disponíveis e não são salvas para o arquivo .tsf.

Você pode utilizar os seguintes botões pré-programados para ajudá-lo a definir a área de escaneamento.

Estes botões pré-definidos estão disponíveis para o Enquadramento de polígono:

Tecla programável	Função
	Alternar entre os modos de enquadramento retangular e poligonal.
	Quando selecionado, a área enquadrada do polígono é sombreada em vermelho.
	Apaga o quadro de escaneamento da tela. Quando a 'Cruz' estiver cinza, a função apagar não estará disponível.
	Desfaz o vértice anterior. Quando a 'seta' estiver cinza, a função desfazer não estará disponível.

Botões pré-definidos disponíveis para Enquadramento retangular:

Tecla programável	Função
	Alterne entre os modos de enquadramento retangular e poligonal.
	Alterna entre o quadro atual e o complemento do quadro atual. Pressione este botão para mudar a extensão horizontal do rastreamento para que a área escaneada horizontalmente seja o oposto do quadro atual; esta é a parte **maior** do círculo horizontal. A extensão vertical da área escaneada não é alterada.
	Alterna entre o quadro atual e o complemento do quadro atual. Pressione este botão para mudar a extensão horizontal do rastreamento para que a área escaneada horizontalmente seja

	o oposto do quadro atual; esta é a parte **menor** do círculo horizontal. A extensão vertical da área escaneada não é alterada.
	Define automaticamente um retângulo a partir dos ângulos verticais maiores até os menores na posição horizontal atual. Para redimensionar o quadro escaneado, arraste um dos seus lados ou vértices. Isto é útil para uma alteração rápida de um objeto (por exemplo, uma façada), em frente do instrumento.
	Define automaticamente um retângulo horizontal grande a partir da maior parte do círculo horizontal. Para redimensionar o quadro de escaneamento, arraste um dos seus lados ou vértices. Isto pode ser útil para uma rápida alteração de um objeto que esteja ao redor do instrumento.
	Apaga o quadro de escaneamento da tela. Quando a 'cruz' estiver cinza, a função apagar não estará disponível.
	Desfaz o último vértice. Quando a 'seta' estiver cinza, a função desfazer não estará disponível.

Você pode capturar a imagem apresentada no quadro de vídeo na janela de escaneamento.

Tecla Programável	Função
	Conecta-se ao formulário *Propriedades de escaneamento* onde você pode definir os parâmetros do escaneamento. Você pode definir a densidade dos pontos de rastreamento dentro da área do quadro por intervalos de distância, intervalos de ângulo o nímero total de pontos ou tempo de rastreamento. Você pode selecionar também o modo de Escaneamento e especificar o tempo limite EDM.
	Controla o brilho da imagem de vídeo na tela do controller e imagens capturadas.
	Controla o contraste da imagem de vídeo na tela do controller e imagens capturadas.
	Controla o nível de balanço brando na imagem de vídeo na tela do controller e imagens capturadas.
	Controla o nome de arquivo. Nomes de arquivo são automaticamente incrementados a partir do nome de arquivo inicial.
	Define o tamanho da imagem. A imagem capturada é sempre a mesma exibida na tela de vídeo. Nem todos os tamanhos de imagem estão disponíveis para todos os níveis de zoom.
	Configura a compressão da imagem. O tamanho do arquivo da imagem capturada será proporcional à qualidade da imagem.
	Captura uma imagem extra grande (XL) (2048x1536). XL está disponível somente quando o zoom está em 1:1.
	Captura uma imagem grande (L) (1024x768). L está disponível somente quando o zoom está em 1:1 e 2:1.
	Captura uma imagem média (M) (512x384). M está disponível somente quando o zoom está em 1:1, 2:1 e 4:1.
	Captura uma imagem pequena (S) (256x192). S está disponível em todos os níveis de zoom.
	Lança a função *Panorama* onde você poderá capturar automaticamente imagens múltiplas para um quadro definido para escaneamento. Defina o *Tamanho da imagem* e *Compressão* , ative *Exposição fixa* para fixar a exposição com as configurações no momento em que você

	pressionar *Iniciar* , define a *Sobreposição de imagem* e então pressione *Iniciar* para começar a tomada de imagens.

Sugestão - A exposição é fixada quando você selecione *Iniciar*. Durante a utilização da função *Panorama* em conjunto com *Exposição fixada* ativada, aponte o Trimble VX Spatial Station para o local que define a exposição da câmera que você quer usar para todas as imagens panorâmicas e então pressione *Iniciar*.

Você pode navegar / aplicar zoom pelo quadro de vídeo da janela de escaneamento. Os controles de navegação são descritos a seguir.

Tecla Programável	Função
	Zoom para dentro. Existem quatro níveis de zoom disponíveis na janela de vídeo.
	Zoom para fora. Existem quatro níveis de zoom disponíveis na janela de vídeo.
	Ativa a funcionalidade pressionar-e-mover na janela de vídeo.
	Ativa zoom para fora para toda a extensão.
Opções	*Exibir nuvens de pontos* controla a opção de exibir a nuvem de ponto sobre o escaneamento.
	Cores controla a o cor da nuvem de ponto.
	Tamanho de ponto controla a largura do pixel exibido na nuvem de ponto.

Cor da nuvem de ponto

Cor	**Exibe pontos...**
Cor da nuvem	com a cor das nuvens às quais elas pertencem
Cor de estação	com a cor das estações relacionadas
Cor de escaneamento	com a cor dos escaneamentos relacionados
Intensidade de escala de cinza	usando a escala de cinza definida por sua intensidade
Intensidade de cor codificada	usando a intensidade de cor codificada

Informação de progresso

Durante um escaneamento, a informação de progresso aparece na janela de escaneamento. Para todos os pontos do escaneamento, um quadrado colorido aparecerá na tela.

- A cor do quadrado indica a distância medida até o ponto. Um ponto próximo estará em vermelho, comparada com um ponto mais distante, que está em azul.
- O brilho do quadrado indicará a intensidade do sinal EDM retornado. Quanto mais brilhante for o quadrado, melhor (mais intenso) será o sinal.
- Um quadrado negro indica que não foi possível obter nenhuma medição neste local.
- O tamanho dos quadrados depende do número de pontos no escaneamento. Quanto menor o quadrado, maior será o número de pontos no escaneamento. Quando o escaneamento estiver finalizado, os pontos irão cobrir o máximo de área possível; dessa forma, uma área de escaneamento alta e estreira,

que não caiba bem na tela, aparecerá com margens negras de cada lado do desenho dos pontos escaneados.

A linha de estado fornece informações de progresso para:

- A porcentagem de escaneamento completada.
- O número de pontos escaneados.
- O tempo estimado restante. Isto é atualizado conforme o rastreamento progride para refletir a velocidade de escaneamento atual e também dependerá da superfície do objeto sendo escaneado.

Durante o desenvolvimento do rastreamento:

- Você não pode editar as propriedades de escaneamento. Para visualizar as propriedades, pressione o botão de propriedades de escaneamento.
- Outras funções de instrumento / levantamento estarão desabilitadas. Se você precisar acessar uma função de levantamento ou instrumento durante um levantamento, você deve interromper o escaneamento, realizar a operação e então retomar o escaneamento.
- Você não pode acessar a janela de vídeo. Você precisa primeiro completar o escaneamento e então fechar a janela de escaneamento.

Finalizando um escaneamento

Quando o escaneamento estiver finalizado, a tecla programável *Pausa* / *Continua* mudará para *Finish.* Tap *Finalizar* ou *Esc* para encerrar o escaneamento.

Para cancelar um escaneamento em progresso, pressione *Esc* e então pressione *sim.* O registro de escaneamento e arquivo TSF associado serão gravados se você cancelar manualmente um escaneamento.

Notas

- Pontos escaneados não são armazenados no arquivo de trabalho Levantamento Geral; eles são gravados em um arquivo TSF armazenado na pasta de projeto atual.
- Se um escaneamento contiver mais de 100.000 pontos, os pontos não aparecerão no mapa ou no gerenciador de pontos.
- Você pode importar o arquivo JOB ou JXL Levantamento Geral no software Trimble RealWorks Survey. Se os Arquivos TSF e JPEG associados forem armazenados na mesma pasta de projeto como arquivo JOB ou JXL, eles serão importados ao mesmo tempo.
- Ao criar arquivos DC no controller ou ao baixar o arquivo com softwares de escritório tais como o Trimble Geomatics Office ou o utilitário Trimble Data Transfer, os dados do(s) arquivo(s) TSF associados ao trabalho são inseridos no arquivo DC como observações convencionais normais.
- Para transferir arquivos JPEG a partir de um Trimble CU em uma estação de acoplamento para um computador de escritório, use o cabo USB-to-Hirose.
  Você não pode usar o cabo serial DB9-to-Hirose para transferir arquivos JPEG.
- Após a conclusão do escaneamento, o nome do arquivo de escaneamento e as propriedades de escaneamento são armazenadas no arquivo de trabalho Levantamento Geral.

Sugestões

- Quando um rastreamento estiver finalizado ou cancelado, a última área de escaneamento utilizada é mantida na janela de vídeo de rastreamento. Para processar a mesma área novamente, edite as propriedades de escaneamento (caso necessário) e pressione *Iniciar*.

Scan da superfície

O escaneamento da superfície é um processo de medição automatizado Reflex direto (DR) onde as medições são armazenadas automaticamente ao longo de uma superfície remota definida.

A opção escaneamento de superfície não estará disponível quando conectado a um Trimble VX Spatial Station. Use Escaneamento quando conectado a um Trimble.

Para efetuar um escaneamento de superfície usando o Levantamento Geral:

1. No menu principal, selecione *Medir* e efetue uma configuração de estação , configuração plus da estação , reseção ou linharef
2. No menu *Levantamento*, selecione *Scan da superfície.*
3. Insira o *Nome do ponto inicial* e *código* (se necessário).
4. No campo *Método,* selecione um método de medição.
5. Defina a área para o escaneamento e intervalo de grade.
6. Pressione o ícone de instrumento para acessar as Funções de instrumento e configure o método de medição EDM (TRK é o mais rápido).

   Aparecem o número total de pontos a serem escaneados, as dimensões da grade escaneada e o tempo estimado do escaneamento. Mude o tamanho do escaneamento, tamanhos dos passos ou método de medição EDM para aumentar ou diminuir o número de pontos e o tempo do escaneamento.

7. Pressione *Início.*

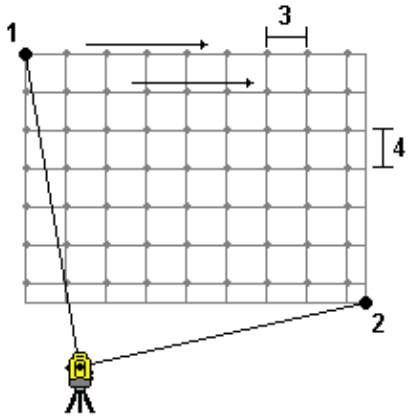
Para definir a área do escaneamento, escolha uma das seguintes opções:

- Se um ponto já existir, insira o nome do ponto ou use a seta do menu para selecionál-lo da lista.
- No menu pop-up dos campos *Esquerda superior* e *Direita inferior* , selecione *Fastfix* ou *Medir* e armazene os pontos que definam os limites da busca.

Defina a área do escaneamento através de um dos seguintes métodos.

Intervalo ÂH ÂV - Use este método em superfícies complexas quando não puder usar um plano retangular para aproximar a superfície que estiver escaneando (consulte o diagrama abaixo):

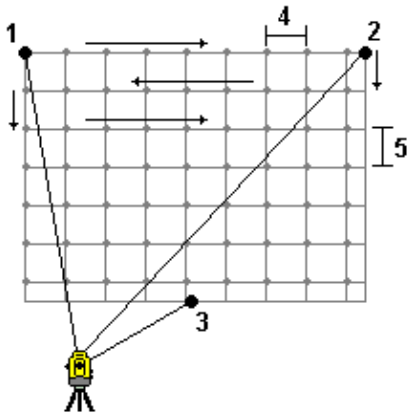
1. Mire ao ângulo esquerdo superior da área de escaneamento (1) e meça um ponto.
2. Mire para o ângulo direito inferior da área escaneada (2) e meça outro ponto.
3. Defina o intervalo angular da grade, onde:
   3 é o ângulo horizontal
   4 é o ângulo vertical



Sugestão - Para definir um escaneamento somente horizontal de uma área de 360°, configure os pontos Esquerda superior e Direita inferior para o mesmo nome e configure o intervalo ÂV para nulo.

Plano retangular - Use este método numa superfície plana onde você necessita de um intervalo de grade regular. O Levantamento Geral determina o ângulo do plano e usa-o juntamente com o intervalo de grade para aproximar o quanto pode girar o instrumento para cada ponto subseqüente (veja o diagrama abaixo):

1. Mire para o primeiro ângulo da área escaneada (1) e meça um ponto.
2. Mire o segundo ângulo da área escaneada (2) e meça outro ponto.
3. Mire para o terceiro ponto do lado oposto do plano (3) e meça um ponto.
4. Defina o intervalo da grade da distância, onde:
   4 é a distância horizontal
   5 é a distância vertical



Linha e deslocamento - Use este método para definir a área para escanear partindo de uma linha central que possui deslocamentos iguais para a esquerda e direita. O Levantamento Geral define a superfície usando deslocamentos horizontais perpendiculares à linha central. O software usa então esta definição e o intervalo da estação para determinar, aproximadamente, o quanto deve girar o instrumento para cada ponto subsequente (veja o diagrama seguinte):

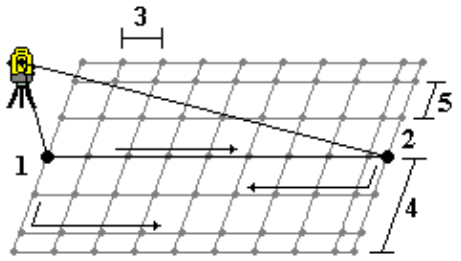
1. Escolha uma das seguintes opções:

- Método de dois pontos:

    1. Mire para o ponto inicial da linha central (1) e meça um ponto.
    2. Meça para o ponto final da linha central (2) e meça outro ponto. Estes dois pontos (1 e 2) definem a linha central.

- Acesse o menu pop-up no campo *Ponto de início.* Mude o método e defina a linha através de um ponto de início com azimute e comprimento.

2. Defina o intervalo da estação (3).
3. Defina a distância máximo do deslocamento (4).
4. Defina o intervalo do deslocamento (5).



O Levantamento Geral escaneia primeiro a linha central, então os pontos do lado direito e finalmente o lado esquerdo.

Nota - Com todos os métodos acima mencionados, a área escaneada definida pode não encaixar com exatidão no intervalo da grelha. Pode acontecer que uma área deixada ao longo da extensão da imagem escaneada seja menor que o intervalo da grelha. Se a largura desta área for menos que um quinto do intervalo da grelha, os pontos ao longo desta área escaneada não serão medidos. Se a largura for mais que um quinto do intervalo da grelha, então um ponto extra será escaneado.

Ângulos e distância

Num levantamento convencional, use este método de medição para calcular o ponto por ângulos e uma distância:

Para medir o deslocamento de um ângulo usando o método de medição *Ângulos e Distâncias* , pressione *Dist* para medir e fixar a distância, então vire o instrumento. A distância permanecerá fixa, mas ângulos vertical e

horizontal mudarão.

> **Nota -** A distância assume o valor ? se o teste de alvo for ativado e o instrumento for deslocado mais de 30 cm do alvo.

Ângulos somente e Ângulo H. somente

Num levantamento convencional, use este método de medição para calcular o ponto por meio de um ângulo horizontal e vertical ou somente um ângulo horizontal.

Observações Médias

Num levantamento convencional, use o método de observações médias para:

- aumentar a precisão da medição com um número predefinido de observações
- visualizar os desvios padrões associados da medição

Para medir um ponto usando o método de Observações médias:

1. No menu principal, selecione *Medir* e efetue uma configuração de estação , configuração plus da estação , reseção ou linharef
2. No menu *Medir,* selecione *Medir topo.*
3. No campo *Nome ponto* , insira o nome do ponto.
4. No campo *Código* , insira um código de característica (opcional).
5. Selecione o método Observações médias.
6. Mire o alvo e pressione Medir.
   Enquanto o instrumento está efetuando as medições, desvios padrões são exibidos para os ângulos horizontal (ÂH) e vertical (ÂV), e a distância do declive (DD).
7. Visualize os dados resultantes da observação e os desvios padrões associados na tela *Armazen*
   Se aceitável, pressione *Armazen.*

Nota - Use as opções disponíveis na tela *Medir topo* para corrigir o número de observações tomadas pelo instrumento usando o método observações médias.

Deslocamento do Ângulo, Deslocamento do Ângulo Horizontal e Deslocamento do Ângulo Vertical.

Num levantamento convencional, existem três métodos de deslocamento de ângulos que você pode usar para observar um ponto que está inacessível; deslocamento de ângulo, deslocamento de ângulo horizontal e deslocamento de ângulo vertical.

O método *Deslocamento de ângulo* mantém a distância horizontal da primeira observação e combina isto com o ângulo horizontal e o ângulo vertical da segunda observação para criar uma observação para o local do deslocamento.

O método *Deslocamento de ângulo vertical* mantém a distância horizontal e o ângulo horizontal da primeira observação e combina isto com o ângulo vertical da segunda observação para criar uma observação para o local do deslocamento.

O método *Deslocamento de ângulo horizontal* mantém a distância do declive e o ângulo vertical da primeira observação e combina isto com o ângulo horizontal da segunda observação para criar uma observação para o local de deslocamento.

Todos os componentes da primeira e da segunda observações são armazenadas internamente no arquivo do trabalho e estão disponíveis para exportação em arquivo ASCII personalizado.

Para medir um ponto usando um dos métodos de deslocamento:

1. No menu principal, selecione *Medir* e efetue uma configuração de estação , configuração plus da estação , reseção ou linharef
2. No menu *Medir*, selecione *Medir topo.*
3. No campo *Nome ponto* , insira o nome do ponto.
4. No campo *Código* , insira um código de característica (opcional).
5. No campo *Método* , selecione *Deslocamento de ângulo, deslocamento de ângulo horizontal ou deslocamento de ângulo vertical* .

   Ao utilizar o método de medição *Deslocamento de âng. hor.*, a altura do alvo da primeira observação é aplicada à observação do deslocamento de ângulo horizontal.

   Ao usar os métodos de medição *Deslocamento do ângulo* ou *Deslocamento do âng. ver.* você não precisa inserir a *Altura do alvo.* As medições de deslocamento se referem ao local de deslocamento e a altura do alvo não é usada em nenhuma computação. Para assegurar que uma altura de alvo não seja aplicada à observação, uma altura de alvo de 0 (zero) é automaticamente armazenada no banco de dados do software Levantamento Geral.

6. Coloque o alvo ao lado do objeto a ser medido, mire o alvo e pressione *Medir*.

   A primeira observação será apresentada.

   Sugestão - Quando estiver utilizando a tecnologia de Autotravamento e medindo pontos de deslocamento, selecione a caixa de seleção *Autotravamento desligado para deslocamentos.* Quando ativada, a tecnologia de Autotravamento é automaticamente desativada durante a medição de deslocamento e então reativada depois da medição.

7. Reverta para o local de deslocamento e então pressione *Medir.* As duas observações serão combinadas em uma:

- se a caixa de seleção *Visualizar antes de armazenar* for marcada no estilo de levantamento, aparecem os valores da medição. Pressione *Armazen* para armazenar o ponto.
- se não marcou a caixa de seleção *Visualizar antes de armazenamento* , o ponto é armazenado automaticamente.

Nota - A observação é armazenada no banco de dados como registros não processados ÂH, ÂV e DstDecl.

Deslocamento de distância

Num levantamento convencional, use este método de observação quando um ponto é inacessível mas quando uma distância horizontal do ponto do alvo ao objeto pode ser medida.

Deslocamento de distância permite que você realize o deslocamento de uma, duas ou três distâncias com um único passo.

Para medir um ponto usando o método *Deslocamento de distância* :

1. No menu principal, selecione *Medir* e efetue uma configuração de estação , configuração plus da estação , reseção ou linharef
2. No menu *Medir*, selecione *Medir topo.*
3. No campo *Nome ponto* , insira o nome do ponto.
4. No campo *Código* , insira um código de característica (opcional).
5. No campo *Método* , selecione *Deslocamento de distância.*
6. No campo *Altura do alvo* , insira a altura do alvo.
7. Pressione *Opções*, e configure a perspectiva *Direções de Deslocamento e Piquetagem* .

   Dica - Na tela *Opções* você também pode inserir valores nos campos *Deslocamento Personalizado E/D 1* e *Deslocamento Personalizado E/D 2* para pré-configurar dois valores para *Deslocamento E/D* .

8. Insira o deslocamento E/D (deslocamento à esquerda ou à direita) do alvo para o objeto, se for o caso. Se deslocamentos personalizados tiverem sido pré-configurados, toque na seta pop-up para selecionar o deslocamento.

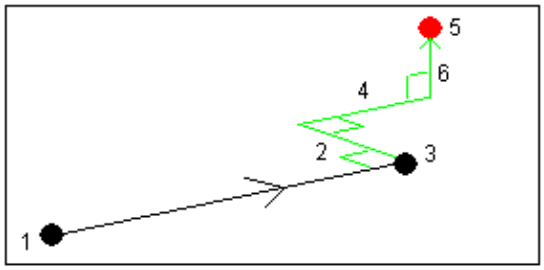
   Dica - A partir do menu pop-up menu, pressione *Definir deslocamentos em 0* para atribuir 0 a todos os valores de deslocamento. Essa opção também está disponível nos campos *Deslocamento Dentro/Fora* e *Deslocamento Vertical* .

   Nota - Se todos os três campos forem definidos em 0, as medições serão tratadas como medições de *Ângulos e Distâncias* .

9. Insira o deslocamento Dentro/Fora do alvo ao objeto, caso aplicável.
10. Insira o *Deslocamento dist.V* do alvo ao objeto, caso aplicável.

    A figura abaixo mostra um exemplo onde o ponto 5 é medido com *Direções de Deslocamento e Piquetagem* configuradas como *Perspectiva do instrumento:*

    - deslocamento para a esquerda (2) do alvo (3)
    - deslocamento para fora (4) da estação do instrumento (1)
    - deslocamento vertical (6)



11. Pressione *Medir*.

    Se você marcar a caixa de seleção *Visualizar antes de armazenar* no estilo de levantamento, aparece a observação ajustada para o deslocamento. Pressione *Armazen* para armazenar o ponto.

    Se você não marcou a caixa de seleção *Visualizar antes de armazenar*, o ponto será armazenado automaticamente.

    O software Levantamento Geral armazena o ângulo horizontal ajustado, ângulo vertical e distância do declive no registro do ponto e também como um registro de deslocamento com os detalhes de medição do deslocamento.

Direções de Deslocamento e Piquetagem

As direções esquerda e direita usadas em *Deslocamento de distância* dependem da configuração *Direções de Deslocamento e Piquetagem* . Você pode fazer essa configuração no estilo do levantamento e também a partir das *Opções.*

Quando olhando a partir do instrumento para o objeto, um objeto que tenha um deslocamento para a esquerda quando *Direções de Deslocamento e Piquetagem* estiver configurado como *Perspectiva do instrumento* estará à esquerda.
Quando *Direções de Deslocamento e Piquetagem* estiver configurado como *Perspectiva do alvo* o objeto estará à direita.

Quando *Direções de Deslocamento e Piquetagem* estiver configurado como *Automático* as direções de deslocamento e piquetagem estarão de acordo com a perspectiva do *instrumento* em um Levantamento servo, e com a perspectiva do *alvo* em um Levantamento robótico.

As medições são editáveis em *Rever trabalho* e são sempre apresentadas na perspectiva em que elas são obervadas. A perspectiva não pode ser mudada na revisão. A medição é sempre armazenada relativamente à posição do instrumento.

Deslocamento de prisma duplo

Num levantamento convencional, use esta método de medição para coordenar um ponto que não pode ser observado diretamente com uma mira numa posição de prumo.

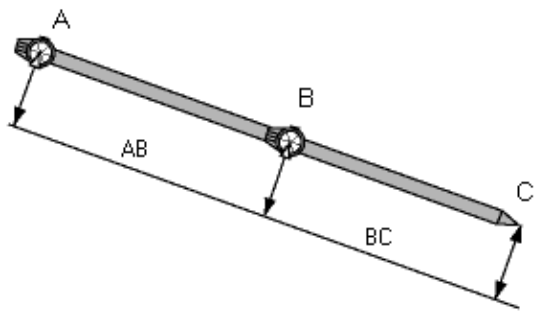
Para medir um ponto usando o método de deslocamento de prisma duplo:

1. Como ilustra o diagrama abaixo, afaste dois prismas (A e B) na mira. A distância AB é conhecida.
2. No menu principal, selecione *Medir* e efetue uma configuração de estação , configuração plus da estação , reseção ou linharef
3. No menu *Medir*, selecione *Medir topo.*
4. No campo *Nome ponto* , insira o nome do ponto.
5. No campo *Código* , insira um código de característica (opcional).
6. No campo *Método*, selecione *Deslocamento de prisma duplo.*
7. Preencha os campos como necessário.

   Sugestão - Insira uma *Tolerância AB* adequada para gerar um aviso se houver uma diferença entre a distância AB teclada e a distância AB medida entre os dois prismas. Se a tolerância for excedida, pode ser um sinal de que a distância AB teclada está incorreta, ou que o bastão se movimentou entre a medição para o prisma A e a medição para o prisma B.

8. Faça duas medições (pressione *Medir).*

O software Levantamento Geral calcula a posição obscurecida (C) e então armazena-a como uma observação não processada ÂH ÂV DD.



Todas as observações brutas são armazenadas internamente no arquivo de trabalho e são disponibilizadas no ASCII de exportação personalizados.

Objeto circular

Num levantamento convencional, use este método de medição para calcular o ponto central de um objeto circular, tal como um tanque d'água ou um silo. Para fazê-lo:

1. No menu principal, selecione *Medir* e efetue uma configuração de estação , configuração plus da estação , reseção ou linharef
2. No menu *Medir*, selecione *Medir topo.*
3. Use o método *Objeto circular* para medir um ângulo e distância para a face do centro frontal do objeto circular.

   Existem dois fluxos de trabalho distintos que você pode utilizar para medir um objeto circular; tangentes bissecadas (padrão) e Centro + tangente. Para configurar o método, clique na seta ou pressione a tecla Shift para acessar a segunda fileira de teclas programáveis na tela *Medir topo* , clique

em *Opções*, e especifique o método do objeto circular.

4. Tome uma das seguintes linhas de ação:
   - Se você estiver usando o método da tangente bissecada, será solicitado a apontar e medir apenas os Ângulos com as tangentes à direita e à esquerda.

     Se a estação total for motorizada, ela se voltará automaticamente para o centro, fará a medição até o centro e, a partir das observações das tangentes, calculará o raio. Se a estação total não for motorizada, você deverá virá-la para o centro a fim de completar as medições. A distância do raio é adicionada à distância medida e uma observação não corrigida com AV, AH e SD (distância da estação) até o centro do objeto é armaenada.

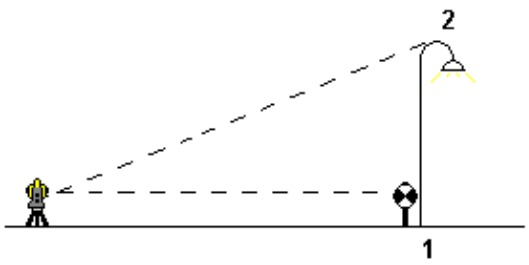
   - Se você estiver usasndo o método centro + tangente, meça um ângulo e a distãncia até a face frontal do objeto circular, então observe apenas a medição algular com relação ao lado do objeto circular.

     A partir dessas duas medições, o Levantamento Geral calcula o ponto central do objeto circular e o armazena como uma observação não corrigida de AV, AH e SD. O raio também é calculado e armazenado com a observação.

Objeto remoto

Num levantamento convencional, use este método para calcular a altura e/ou largura de um objeto remoto se o instrumento não suportar o modo DR, ou se você não puder medir uma distância. Veja o diagrama abaixo:

1. Inicie um levantamento convencional.
2. Selecione *Medir / Medir topo / Objeto remoto.*
3. Meça um ângulo e distância até a base do objeto remoto (1).
4. Configure o método como requerido.
5. Faça uma observação do Ponto remoto (2).
6. Pressione *Armazen.* para armazenar a observação.
7. Repita os passos 5 e 6 para fazer várias observações remotas do objeto remoto.



Usando a primeira medição e ângulos ÂH ÂV, o Levantamento Geral calcula a posição do objeto remoto, mostrando a diferença da largura e a elevação do ponto da base. A observação para a base do objeto remoto é

armazenada como uma observação ÂH ÂV DS. O ponto remoto é armazenado como uma observação ÂH, ÂV com uma DS computada, incluindo a Altura do objeto e Largura do objeto.

Instrumento convencional - Correções

Pode-se configurar as correções associadas à observações convencionais.

Nota - Se desejar efetuar um ajuste de rede no software Trimble Business Center usando dados de um levantamento convencional, certifique-se de que inseriu uma correção de pressão, temperatura e curvatura e refração.

Use o campo *PPM* (Partes Por Milhão) para especificar uma correção PPM a ser aplicada à medições eletrônicas de distância. Digite a correção PPM ou insira a pressão e temperatura do ambiente circundante e deixe que o software Levantamento Geral compute a correção.

Faixas típicas de pressão estão entre 500 mbar e 1200 mbar, mas quando você trabalha em uma área com sobre-pressão (por exemplo, um túnel), pressões maiores de até 3500 mbar são possíveis.

Nota - Se você estiver usando um Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S Series, o campo Pressão está configurado como automático a partir do sensor no instrumento. Para mudar isso, pressione na seta para opções avançadas e então remova a seleção na caixa *A partir do instrumento* .

Use os campos *Curvatura* e *Refração* para controlar as correções de curvatura e refração. As correções da curvatura da terra e refração são aplicadas a observações do ângulo vertical e portanto tem um impacto nos valores calculados de distância vertical. Os valores de distância horizontal são também levemente afetados.

As correções da curvatura da terra e refração podem ser aplicadas independentemente usando as opções fornecidas. A correção da curvatura da terra é a correção mais significativa, com uma magnitude a aproximadamente 16" por km de distância medida (subtraída do ângulo vertical do zênite).

A magnitude da correção de refração é afetada pelo coeficiente de refração, que é uma estimativa da alteração na densidade do ar ao longo do caminho da luz do instrumento até o alvo. Como esta mudança na densidade do ar é afetada por fatores tais como temperatura, condições do solo e a altura do caminho da luz sobre o solo, é muito difícil determinar exatamente qual coeficiente de refração deve ser utilizado. Se você usa coeficientes de refração típicos tais como 0,13, 0,142 ou 0,2, a correção de refração resulta em uma correção na direção oposta à da correção da curvatura da terra com uma magnitude de aproximadamente um sétimo da correção da curvatura da terra.

Observação - O formato de arquivo DC apenas suporta correções de curvatura e refração quando ambas estiverem ativas ou inativas ao mesmo tempo e, quando ativas, com um coeficiente de 0,142 ou 0,2. Se configurações diferentes destas forem utilizadas no software do Levantamento Geral, as configurações exportadas para o arquivo DC serão as melhores aproximações possíveis.

Nota - Não configure correções em ambos dispositivos. Para configurá-los no software Levantamento Geral, tenha certeza de que as configurações do instrumento sejam nulas.

Para alguns instrumentos, o software Levantamento Geral verifica automaticamente para ver se as várias correções (PPM, constante do prisma e curvatura e refração) estão sendo aplicadas corretamente. Se ele percebe que as correções estão sendo aplicadas duas vezes, aparece uma mensagem de aviso.

Na tabela abaixo, o símbolo * num campo indica que será aplicada a correção no alto daquela coluna.

Nota- *' aplica-se somente a coordenadas computadas quando uma configuração de estação tiver sido definida.

Dados Exibidos / Armazenados	Correções aplicadas										
	C / R	PPM	CP	NM	Orient	Alt instr	Alt alvo	Corr Proj	FE Est	AV	POC
Linha estado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ÂH ÂV SD (não proc)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ÂH ÂV SD	*	*	*	-	-	-	-	-	-	-	*
Az ÂV SD	*	*	*	-	*	-	-	-	-	-	*
Az DH DV	*	*	*	-	*	*	*	*	*	-	*
ÂH DH DV	*	*	*	-	-	*	*	*	*	-	*
Grade	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Grade delta	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Estação e deslocamento	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Arquivo DC (observações)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	*
Arquivo DC (coordenadas reduzidas)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
JobXML (observações)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	*
JobXML (coordenadas reduzidas)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
TDFB Básico	*	*	*	*'	*	*	*	*'	*'	*'	*

A tabela seguinte explica as correções utilizadas acima.

C / R	Correção da Curvatura e/ou Refração.
PPM	Correção de Partes atmosféricas por milhão - PPM é calculado com base na temperatura e pressão.
CP	Correção da constante do prisma.
NM	Correção do nível do mar (elipsóide). - esta correção é aplicada somente se uma definição do sistema de coordenadas totalmente definido estiver sendo utilizada; a correção não será aplicada na definição *Somente fator escala* .
Orient	Correção da Orientação.
Alt inst	Correção da altura do instrumento.
Alt alvo	Correção da altura do alvo.

Corr proj	Correção da projeção. - inclui a aplicação de um fator escala na definição *Somente fator escala* .
FE Est	Fator escala da configuração da estação. - em qualquer configuração de estação, um fator escala para esta configuração pode ser especificado ou computado. Este fator escala é aplicado na redução de todas as observações desta configuração da estação.
AV	Ajuste da vizinhança. - numa configuração de estação definida usando *Config estação plus* ou *Resseção*, pode-se aplicar um ajuste de vizinhança. O ajuste de vizinhança é computado com base nos residuais observados nos pontos de controle usados durante a configuração da estação. O ajuste é aplicado usando o valor exponente especificado na redução de todas as observações desta configuração de estação.
POC	Correção de deslocamento de prisma - aplicado somente quando um prisma Trimble 360° ou um alvo Trimble MultiTrack for usado.

Detalhes do alvo

Pode-se configurar os detalhes do alvo em uso durante um levantamento convencional.

Quando estiver conectado a um instrumento convencional, o ícone do Alvo aparece na barra de estado. O número ao lado do ícone do alvo indica o alvo que está sendo usado. Para mudar de um alvo para outro ou para editar a altura do alvo e a constante do prisma , pressione o ícone do alvo. Para selecionar o alvo a ser usado, pressione o alvo apropriado na lista que aparece. Pode-se criar até cinco alvos não DR.

Sugestão - Para mudar para um alvo, selecione o nome do alvo. Para editar entradas no formulário *Alvo*, selecione a altura do alvo ou constante do prisma.

Nota -Se você estiver usando um Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S Series, o campo *Pressão* é automaticamente definido a partir do sensor no instrumento. Para desabilitar isso, pressione a set avançada e então limpe a caixa de seleção *A partir do instrumento.*

Quando usar prismas Trimble, selecione o *Tipo do Prisma* para definir automaticamente a constante de prisma. Quando usar prismas que não sejam da Trimble, selecionar *Personalizado* para inserir manualmente a constante de prisma.

Quando o tipo de prisma Trimble *VX/S Series 360°* for selecionado, o software Levantamento Geral aplica uma correção ao Ângulo Vertical e Distância do Declive para corrigir a diferenção de offset entre o centro ótico do prisma e a linha de centro da haste.

A correção somente será significativa quando houver uma observação de ângulos verticais entre passos.

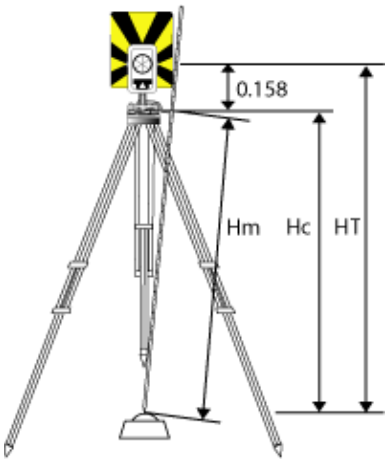
Quando estiver conectado a um instrumento DR, Alvo DR é usado para definir a altura do alvo DR e a constante do prisma. Para ativar o DR, selecione Alvo DR. Para desativar o DR e voltar ao último estado do instrumento, selecione alvo 1 - 5.

Quando estiver medindo até o ferrolho inferior numa base do prisma da Trimble, pressione a seta de avanço que aparece ( ) e selecione *Ferrolho inferior*.
O Levantamento Geral corrige este valor de declive medido para vertical verdadeiro e adiciona o deslocamento de 0,158 m para calcular a altura vertical verdeira ao centro do prisma.

Nota - Se você selecionar *Ferrolho inferior*, a distância mínima de declive (Hm) que você pode inserir é 0,300 metros. Isso é aproximadamente a distância mínima de declive que pode ser medida fisicamente. Se esse mínimo for muito baixo, você pode medir até a marca superior.

Para informações sobre configuração de um poste de levantamento integrado, consulte, Levantamentos Integrados.

Para maiores detalhes, consulte a seguinte figura e tabela.



0.158m	Deslocamento do entalhe inferior ao centro do prisma.
Hm	Distância medida do declive.
Hc	Hm corrigido de declive para vertical verdadeiro.
HT	Altura verdadeira do alvo vertical. Hc + 0,158m.

Para adicionar um novo alvo:

1. Pressione o ícone do alvo na barra de estado e pressione a altura ou constante do prisma para o Alvo 1.
2. No formulário *Alvo 1*, pressione *Adic* para criar o Alvo 2.
3. Digite os detalhes do *Alvo 2* e então pressione *Aceitar*.
4. O Alvo 2 torna-se então o alvo ativo.

Para excluir um alvo da lista:

1. Pressione o ícone do alvo na barra de estado e pressione então a altura ou constante do prisma.
2. Na tela *Alvo*, pressione a tecla *Excluir*. O Alvo é removido da lista.

Nota - O Alvo 1 ou Alvo DR não podem ser excluídos.

Para editar uma altura de alvo.

1. Pressione o ícone do alvo na barra de estado.
2. Pressione a altura do alvo para o alvo que deseja editar.
3. Edite os detalhes do alvo e então pressione *Aceitar*.

Para editar alturas de observações já armazenadas no trabalho, escolha uma das seguintes opções:

- Para uma só observação ou várias observações que usem o mesmo ou diferentes alvos, use o Gerenciador de ponto.
- Para um só registro de alvo, e depois para um grupo de observações que usem este alvo, use Revisar trabalho.

Rastreamento do alvo com Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S Series

Se você utiliza um Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S Series com capacidade de busca e um prisma de 360º da Série Trimble VX/S ou um alvo Trimble MultiTrack, você pode configurar o software para utilizar um ID de Alvo Ativo.

Nota - Se você usar um Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S Series com o alvo Trimble MultiTrack, você precisa atualizar o instrumento para firmware versão R7.0.35 ou mais recente. O firmware Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S Series está disponível em www.trimble.com.

Ao usar o alvo Trimble MultiTrack, o **Modo de rastreamento** pode ser configurado como:

- Passivo
- Ativo
- Semiativo

Modo de rastreamento - Passivo

Se você não operar em um ambiente refletivo, configure *Modo de rastreamento* como *Passivo.*

Para fazê-lo:

1. Pressione o ícone do alvo na barra de Estado.
2. Selecione o campo *Altura do alvo* ou *Constante do prisma* para abrir o formulário *Alvo.*
3. Configure o *Tipo prisma* como VX/S Series MultiTrack.
4. Configure o *Modo de rastreamento* como Passivo.

Modo de rastreamento - Ativo

Se você operar em um ambiente altamente refletivo, ou em um local com muitos prismas, configure *Modo de rastreamento* como *Ativo* para assegurar um travamento constante no alvo correto.

Para fazê-lo:

1. Pressione o ícone do alvo na barra de Estado.

2. Escolha uma das seguintes opções:

- Se estiver disponível, selecione o campo *ID do alvo* .
  O campo *ID do alvo* está disponível somente quando você usa o alvo Trimble MultiTrack, e o *Modo de rastreamento* estiver configurado como Ativo ou Semiativo.
- Selecione o campo *Altura do alvo* ou *Constante do prisma* para abrir o formulário *Alvo.*

3. Configure o *Tipo prisma* como VX/S Series MultiTrack.
4. Configure o *Modo de rastreamento* como Ativo.
5. Configure a *ID do Alvo* de forma compatível com o número de identificação na ID do alvo no rover robótico.

Modo de rastreamento - Semiativo

Se você operar em um ambiente refletivo, e necessita de elevações precisas, configure *Modo de rastreamento* como *Semiativo* para assegurar um travamento constante no alvo correto.

Para fazê-lo:

1. Pressione o ícone do alvo na barra de Estado.
3. Configure o *Tipo prisma* como VX/S Series MultiTrack.
4. Configure o *Modo de rastreamento* como Semiativo.
5. Configure a *ID do Alvo* de forma compatível com o número de identificação na ID do alvo no rover robótico.

Ao utilizar o prisma de 360º da Série Trimble VX/S ou um prisma personalizado, o **ID do Alvo** pode ser configurada como:

- Desligada - a ID não é verificada.
- Busca - verifica a ID quando uma busca é iniciada.
- Procurar e Medir - verificar a ID quando uma busca é iniciada e quando uma medição é iniciada.
- Sempre - a ID é constantemente checada pelo instrumento.

Verificar a ID do alvo - Busca

Se você operar em um ambiente com poucas superfícies refletivas, mas você quer assegurar que se você fizer uma busca, você irá travar no alvo correto, configure *Verifique Alvo ID* para *Busca.*

Para fazê-lo:

1. Pressione o ícone do alvo na barra de Estado.
2. Escolha uma das seguintes opções:

- Se este estiver disponível, selecione o campo *ID do alvo,*
  O campo *ID do alvo* está disponível somente quando você estiver usando um prisma VX/S Series 360° e *Checar o ID do alvo* não estiver definido como *Deslig.*
- Selecione o campo *Altura do alvo* ou *Constante do prisma* para abrir o formulário *Alvo.*

3. Defina o *Tipo do prisma* como VX/S Series 360°.
4. Defina *Checar ID do alvo* como Buscar.
5. Configure *ID do alvo* de forma compatível com o número de identificação na ID do Alvo no Tirante Padrão da Trimble.

Verificar a ID do alvo - Procurar e Medir

Se você operar em um ambiente com poucas superfícies refletivas, mas você quiser um nível adicional de segurança durante uma busca ou medição de que o alvo correto estará travado, defina *Checar o ID do alvo* como *Procurar e Medir.*

Para fazê-lo:

1. Pressione o ícone do alvo na barra de Estado.
2. Escolha uma das seguintes opções:

- Se estiver disponível, selecione o campo *ID do alvo, .*
  O campo *ID do alvo* está disponível somente quando você usar o prisma VX/S Series 360° e *Checar o ID do alvo* não estiver definido como *Deslig.*
- Selecione o campo *Altura do alvo* ou *Constante do prisma* para abrir o formulário *Alvo.*

3. Configure o *Tipo prisma* como VX/S Series 360°.
4. Configure *Checar o ID do alvo* como Procurar e medir.
5. Configure a *ID do Alvo* de forma compatível com o número de identificação definido na ID do alvo no Tirante Padrão da Trimble.

Verificar a ID do alvo - Sempre

Se você operar em um ambiente refletivo, e necessita de elevações precisas, configure *Checar o ID do alvo* como *Sempre* para assegurar um travamento constante no alvo correto.

Para fazê-lo:

1. Pressione o ícone do alvo na barra de Estado.
2. Escolha uma das seguintes opções:

- Se estiver disponível, selecione o campo *ID do alvo, .*
  O campo *ID do alvo* está disponível somente quando você usar o prisma VX/S Series 360° e *Checar o ID do alvo* não estiver definido como *Deslig.*
- Selecione o campo *Altura do alvo* ou *Constante do prisma* para abrir o formulário *Alvo.*

3. Configure o *Tipo prisma* como VX/S Series 360°.
4. Configure *Checar o ID do alvo* como Sempre.
5. Configure a *ID do Alvo* de forma compatível com o número de identificação definido na ID do alvo no rover robótico.

Notas

- Quando o rastreamento passivo for usado para manter o travamento vertical no prisma, deve-se estar ciente de que há um risco que superfícies refletivas próximas interfiram com o rastreamento vertical.

Para maiores informações sobre modos diferentes de *Checar o ID do alvo* , consulte ID do alvo - Rastreamento de alvo com Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S Series.

ID do Alvo de mediçao remota (RMT) - Rastreamento com o Trimble 5600

Quando você trabalha num local com múltiplos RMTs, configure a ID do canal RMT para bloquear num alvo RMT específico.
Isso somente está disponível em instrumentos suportados.

Para fazê-lo:

1. Pressione o ícone do alvo na barra de Estado.
2. Selecione o *campo ID* do alvo para abrir a tela *Alvo.*
3. Configure a ID do RTM no software Levantamento Geral para combinar com a ID configurada no RTM. Para maiores informações, consulte o *Manual do Usuário da Série 5600 da Trimble.*

Sugestão - Para bloquear aos RMTs que não suportam ID de RMT, configure o ID de RTM para 4.

Constante do prisma

A constante do prisma (deslocamento da distância) deve ser especificado para cada prisma usado como alvo num levantamento convencional.

Para editar uma constante do prisma.

1. Pressione o ícone do alvo na barra de estado.
2. Pressione a constante do prisma para o alvo que deseja editar.
3. Edite os detalhes da constante do prisma e pressione *Aceitar* .
   Insira um valor negativo se a constante do prisma tiver que ser subtraída das distâncias medidas.
   Insira a Constante do prisma em milímetros (mm).

Quando estiver usando um Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S Series, 3600 ou 5600, todas as correções são aplicadas no Levantamento Geral.

Para alguns instrumentos que não sejam da Trimble, o software Levantamento Geral verifica para ver se uma constante de prisma foi aplicada pelo instrumento **e** pelo software. Ao selecionar *Config. estação*, as mensagens são exibidas na linha de status mostrando o que foi verificado e o que não foi.

Se o software Levantamento Geral não puder verificar a configuração no instrumento convencional, escolha uma das seguintes opções:

- Se houver uma constante do prisma configurada no instrumento, certifique-se de que a constante do prisma do software Levantamento Geral está configurada para 0,000.

- Se houver uma constante de prisma configurada no software Levantamento Geral, certifique-se de que a constante do prisma do instrumento está configurada para 0,000.

Para revisar ou editar a constante do prisma de observações previamente armazenadas, pressione *Favoritos / Revisar trabalho* ou pressione *Trabalhos / Gerenciador de ponto.* Para maiores informações, ver Gerenciador de ponto .

Medindo um ponto em duas faces

Para iniciar um levantamento convencional no Levantamento Geral, deve-se antes efetuar uma *Configuração da estação* usando um dos seguintes métodos:

- Configuração da estação
- Configuração plus da estação
- Reseção
- Linharef

Você pode observar pontos utilizando as medições das faces 1 (direto) e 2 (reverso) durante a configuração de uma estação e durante Medir voltas ou Medir topo.

Considere a configuração da estação e o método de medição de ponto em conjunto e escolha qual deles usar de acordo com as suas necessidades de captura e de armazenamento de dados.

Se você somente quiser usar uma só visada atrás (medida em uma ou ambas as faces) e medir alguns pontos topo (em uma ou ambas as faces), use então *Configuração da estação* e *Medir topo.* Quando medir em ambas as faces, lembre de medir também a visada atrás na face 2 da opção *Medir topo.* Caso contrário, todas as visadas anteriores da face 2 serão orientadas usando a observação de visada atrás da visada atrás.

Se você desejar medir várias visadas atrás, medir várias voltas ou obter um controle de melhor qualidade das suas observações, encontrará mais informações abaixo sobre diferentes métodos de configuração da estação e de métodos de medição no Levantamento Geral.

Use a **Configuração plus da estação** para:

- medir um só ponto de visada atrás ou múltiplos pontos de visada atrás
- medir pontos de visada atrás de pontos de visada anterior
- emparelhar as observações da face 1 e da face 2 e criar registros MTA
- medir observações somente da face 1 e criar registros MTA
- medir uma ou mais voltas de observações de voltas
- revisar a qualidade das observações e remover observações inválidas

Use **Reseção** para:

- coordenadar o ponto do instrumento
- medir múltiplos pontos de visada atrás
- medir pontos de visada atrás e de visada anterior

- emparelhar as observações da face 1 e da face 2 e criar registros MTA
- medir observações somente da face 1 e criar registros MTA
- medir uma ou mais voltas de observacões
- revisar a qualidade das observações e remover observações inválidas

Use **Configuração da estação** para:

- efetuar uma configuração da estação com uma só medição de visada atrás somente numa face

Notas

- Ao medir pontos em ambas as faces, use a opção *Medir topo* para observar a visada atrás na outra face. Ou então, use *Medir* voltas e inclua a observação ao ponto de visada atrás nas voltas.
- Ao fazer observações topo depois de uma *Configuração da estação* e depois disso a opção *Medir pontos* for selecionada, deve-se observar novamente a visada atrás para inclui-la nas voltas, gerar um MTA para a visada atrás e calcular ângulos virados do MTA da visada atrás para todos os pontos de visada anterior.
- MTAs não são criados durante a *Configuração da estação,* mas são criados mais tarde, se você fizer novas observações à visada atrás usando as opções *Medir topo* ou *Medir voltas.*

Use **Medir voltas** (depois de ter efetuado uma configuração da estação) para:

- medir um ou mais pontos de visada atrás
- emparelhar observações da face 1 e da face 2 e criar registros MTA
- medir observações somente da face 1 e criar registros MTA
- medir um ou mais conjuntos de observação por ponto em uma volta
- medir uma ou mais voltas de observações
- revisar os desvios padrões das observações e remover observações inválidas

Notas

- Desvios padrões somente são disponíveis depois da segunda volta de observações.
- Se a configuração da estação tiver uma só visada atrás (da *Configuração da estação* ou da *Configuração plus da estação*), você pode escolher se deseja ou não incluir o ponto de visada atrás na lista de voltas.
- Se a configuração da estação tiver múltiplas visadas atrás (da *Configuração plus da estação* ou *Reseção),* os pontos de visada atrás não são incluídos na lista de voltas.
- Se você não medir a visada atrás na face 2, então as medições da face 2 do ângulo horizontal que foram observados durante *Medir voltas* não serão utilizadas durante o cálculo das MTAs.
- Ao usar a opção *Medir voltas* depois de uma configuração da estação com uma só visada atrás e não incluir o ponto de visada atrás na lista de voltas, todos os ângulos virados serão calculados usando as observações de visada atrás feitas durante a configuração da estação.

Use **Medir topo** (depois de efetuar uma configuração da estação) para:

- medir observações da face 1 ou face 2 e criar registros MTA

Nota - É possível medir voltas múltiplas usando a opção *Medir topo.* Contudo, a Trimble recomenda a opção *Medir voltas*, um método mais apropriado para usar.

Notas adicionais sobre os registros MTA :

- Ao usar a *Configuração plus da estação* ou Reseção, todas as observações são armazenadas quando a configuração da estação estiver completada. Ao usar a opção *Medir voltas*, as observações são armazenadas no final de cada volta. Em cada uma das três opções, os MTAs são armazenados no final.
- Ao usar a opção *Medir topo*, MTAs são calculados e armazenados durante o movimento.
- Você pode criar MTAs durante uma configuração de estação usando *Configuração plus da estação* e *Reseção* e também depois de uma configuração da estação que use as opções *Medir voltas* ou *Medir topo.* Ao medir os mesmos pontos usando a opção *Medir voltas* ou *Medir topo* depois de uma *Configuração plus da estação* ou *Reseção*, o Levantamento Geral poderá produzir dois MTAs para aquele ponto singular. Quando existir mais de um MTA para o mesmo ponto numa configuração de estação, o software Levantamento Geral usa sempre o primeiro MTA. Para evitar dois MTAs para o mesmo ponto, não meça um ponto usando ambos métodos.
- Uma vez que um registro MTA estiver gravado no banco de dados do trabalho, ele não pode mais ser mudado.
- É possível excluir uma observação da face 1 e face 2 mas os registros MTA não podem ser atualizados.
- Não é possível excluir registros MTA na revisão.
- Na *Configuração plus da estação*, *Reseção* ou *Medir voltas*, ao usar a ordem de faces F1... F2 ou F1/F2..., os MTAs criados emparelham com as observações da face 1 e face 2.
- Na *Configuração plus da estação*, *Reseção* ou *Medir voltas*, ao usar a ordem da face somente F1, os MTAs criados agrupam as observações da face 1.
- Em *Medir topo* , os MTAs criados agrupam todas as observações para o mesmo ponto.

Programas da UC GDM

O Levantamento Geral oferece uma funcionalidade parecida à Unidade de Controle GDM.

Para acessar programas da UC GDM, pressione o ícone de instrumento para acessar as Funções de instrumento e digite o número de programa da UC GDM.

A seguinte tabela mostra onde encontrar programas específicos UC GDM dentro do Levantamento Geral.

Programas UC GDM do Levantamento Geral

Programa UC GDM	Levantamento Geral		
	Selecione ...	para ...	Número da função de instrumento
20 - Configuração da estação	*Medir / Configuração da estação*	efetuar uma configuração de uma estação conhecida.	20

	Medir / Configuração plus da estação	efetuar uma configuração plus de uma estação conhecida.	
	Medir / Reseção	efetuar uma configuração de estação livre ou estação excêntrica.	
	Medir / *Linharef*	Realizar a configuração de um instrumento em relação a uma linha de base conhecida ou desconhecida.	
21 - Z/IZ	*Medir* / *Elevação da estação*	calcular uma elevação do instrumento	21
22 - Medição de ângulo	*Medir* / *Medir voltas*	fazer uma ou mais medições da Face 1 (CI) e Face 2 (CII).	22
	Medir / Medir topo	fazer medições individuais da Face 1 e/ou Face 2.	30
23 - Configurar	*Levantamento* / Piquetagem / *Pontos*	configurar pontos com coordenadas conhecidas. Pontos podem ser definidos através de *Digitando* / *Pontos* ou obtidos de um arquivo vinculado JOB CSV, TXT ou Levantamento Geral.	23
24 - LinhaRef	*Piquetagem / Linhas*	medir ou configurar em relação a uma linha. A linha pode ser definida através de *Teclar* / *Linha* ou importada para o trabalho do Levantamento Geral.	24
25 - Cálculo da área	*COGO* / *Computar área*	calcular uma área.	25
26 - Distob	*COGO* / *Computar inverso*	calcular uma inversa entre dois pontos.	26
27 - Movendo coordenadas para frente	O software Levantamento Geral armazena dados não processados e calcula coordenadas do ponto automaticamente. Não requer-se um programa específico no Levantamento Geral para mover coordenadas para frente. Ao invés, selecione *Configuração plus da estação* ou *Medir voltas.*		27
28 - Ponto obstruído	*Medir / Medir topo* e configurar o método para *deslocamento de prisma duplo.*		28
29 - Linha de estrada	*Piquetagem* / *Alinhamentos*	medir ou configurar com relação a um alinhamento.	29
30 - Medir coordenadas	O software Levantamento Geral armazena dados não processados e calcula coordenadas do ponto automaticamente. Não se requer um programa específico no Levantamento Geral para a medição de coordenadas. Ao invés, use *Medir topo.* Pontos podem ser exportados para um arquivo CSV ou TXT, por meio de *Trabalhos / Importar/Exportar / Enviar dados*, para o uso como um arquivo de controle. Para acessar o arquivo de controle de outro trabalho, selecione o arquivo CSV, TXT ou JOB como um arquivo vinculado através de *Trabalhos / Propriedades do trabalho.*		30
	Medir / *Medir voltas*		32

32 - Medição de ângulo plus		fazer uma ou mais medições da Face (CI) e Face 2 (CII).	
	Medir / *Medir voltas* / *Opções*	configurar o número de voltas a serem medidas; selecione medições automáticas; configurar a ordem de observação; medir distâncias da Face 2(CII); definir um intervalo de tempo entre voltas (somente medições automáticas).	
33 - Robotic Lite	Não suportado		-
39 - Roadline 3D	*Piquetagem* / *Alinhamentos*	medir ou configurar com relação a um alinhamento.	39
43 - Inserir coordenadas	*Digitando* / *Pontos*	inserir a coordenada para um ponto.	43
45 - Pcode	Pressione *Bibliotecas de características* no o menu Trimble Access	criar um biblioteca de características com códigos. Para criar uma biblioteca completa de características, ou uma biblioteca de características tanto com códigos como atributos, usar o Editor de Características e Atributos ou o Editor do Arquivo de Configuração Autodraft. Você poderá então transferir a bibilioteca de características para o coletor de dados.	45
60 - Athletics	Não suportado		-
61 - COGO	*COGO* / *Computar ponto*	efetuar cálculos similares de coordenadas.	61
65 - Direct Reflex	*COGO* / *Computar ponto*	efetuar uma medição De uma linha de base (Canto + distância), Interseção de Orient-Linha (Canto + ângulo), ou Interseção de quatro pontos (interseção de duas linhas).	65
	Medir / *Medir topo*	efetuar uma medição de Objeto circular (Objeto excêntrico).	
	Medir / *Scan da superfície*	efetuar um scan da superfície.	
66 - Monitoramento	*Levantamento* / *Medir voltas*	configurar o número de voltas a serem medidas, armazenar pontos automaticamente e definir um intervalo de tempo entre voltas.	66
	Medir / *Medir voltas* / *Opções*		
Menu 2 (Visualizar/Editar)	*Trabalhos* / *Revisar trabalho*	revisar e editar os dados armazenados no trabalho.	
	Favoritos / *Revisar*		
	Favoritos / *Gerenciador de ponto*		
F 6 (Mudar altura do alvo)	o ícone do alvo na barra de status	mudar rapidamente os detalhes das novas observações.	

F 33 (Mudar constante do prisma)		
Editar a altura do alvo ou Constante do prisma	*Favoritos / Rever trabalho*	editar o registro do alvo para mudar a altura do alvo ou constante do prisma. As mudanças são então aplicadas a todas as observações que usam aquele alvo.
	Favoritos / Gerenciador de ponto	use *Gerenciador de ponto* para editar os valores da altura ou da constante do prisma para observações individuais Para maiores informações, consulte a Ajuda.
Exportação de arquivos Job GDM	Data Transfer da Trimble (conectado ao Levantamento Geral)	transferir o arquivo Job GDM. Para maiores informações sobre a transferência de dados, consulte Transferência de arquivos entre o coletor de dados e o computador de escritório .
	Trabalhos / Importar/Exportar / Exportar formato personalizado	criar um arquivo de Trabalho GDM

Suporte geodésico avançado

Para ativar as seguintes opções para o Suporte geodésico avançado: quando criando um novo trabalho, pressione *Trabalho / Novo Trabalho / Configurações Cogo* ; para um trabalho existente, pressione *Trabalho / Propriedade do Trabalho / Configurações Cogo*

- **Fator de escala de configuração da estação**
- **Transformação Helmert para Reseção**

Fator de escala de configuração da estação

Quando se ativa o Suporte geodésico avançado, você pode aplicar um fator de escala adicional para cada configuração adicional de estação. Todas as distâncias horizontais medidas serão ajustadas por este fator de escala. Para configurar o fator de escala, selecione *Opções* durante uma *Configuração da estação* , *Configuração plus da estação* , *ou Reseção* .

Este fator de escala de configuração da estação pode ser Livre (computado) ou Fixo. Se você optou por computar um fator de escala para a configuração da estação, você deverá observar ao menos uma distância para uma visada atrás durante a configuração da estação de modo que o fator de escala possa ser calculado.

Transformação Helmert para Reseção

Ao ativar o Suporte geodésico avançado, a *Reseção* possui um método adicional de computação chamado transformação Helmert. Para efetuar uma reseção usando uma transformação Helmert, selecione *Opções* durante uma *Reseção* e configure o *Tipo de Reseção* para *Helmert.*

Nota - O tipo de reseção padrão é o mesmo do método de reseção usado quando o Geodésico avançado está desativado.

Para uma transformação Helmert, você deve medir distâncias para os pontos de visada atrás. O cálculo de reseção não usará um ponto de visada atrás sem uma medição de distância.

Para mais informações, veja Ajuste vizinho.

Levant - Calibração

Calibração

Uma calibração calcula os parâmetros para a transformação de coordenadas WGS-84 em coordenadas da grade local (NLL). Calcula um ajuste horizontal e vertical , ou uma projeção de mercator transversal e uma transformação do datum de 3 parâmetros, dependendo do que já foi definido.

Para uma calibração precisa, o seu local deve estar no perímetro de ao menos quatro pontos de controle com coordenadas de grade tridimensional conhecidas.

Aviso : Uma calibração deve ser completada **antes** de computar o deslocamento ou pontos de interseção ou pontos de piquetagem. Se a calibração for mudada depois da computação ou piquetagem destes pontos, eles não estarão de acordo com o novo sistema de coordenada e todos pontos computados ou piquetados depois da mudança.

Para calibrar coordenadas de ponto:

1. Insira as coordenadas do grade dos seus pontos de controle. Digite-as, transferindo-as do computador de escritório ou meça-as usando uma estação total convencional.
2. Meça os pontos com GNSS.
3. Efetue uma calibração automática ou manual .
4. Para obter uma lista atual de pontos que estão sendo usados na calibração, selecione *Medir / Calibração do local*.

Notas e recomendações

- Pode-se efetuar uma calibração usando um dos estilos de levantamento GNSS em tempo real no software Levantamento Geral. Faça isso manualmente ou deixe que o software Levantamento Geral o faça automaticamente. Se todos os pontos forem medidos, não há necessidade de conectar o coletor de dados da Trimble a um receptor durante uma calibração manual.
- Pode-se efetuar múltiplas calibrações em um trabalho. A última calibração efetuada e aplicada é usada para converter as coordenadas de todos pontos levantados previamente no banco de dados.
- Pode-se usar até 20 pontos para uma calibração. A Trimble recomenda muito que se use no mínimo quatro coordenadas de grade local 3D (N, L, L) e quatro coordenadas observadas, e quatro coordenadas WGS84 observadas, com os parâmetros de transformação do datum e da projeção local (o sistema de coordenadas). Isso deve fornecer suficiente redundância.

  Nota- Pode-se usar uma combinação de coordenadas de grade locais de 1D, 2D e 3D. Se nenhuma projeção e nenhuma transformação do datum forem definidas, deve-se haver ao menos um ponto de grade 2D.

  Se os sistema de coordenadas não foi especificado, o software Levantamento Geral calcula uma projeção do Transverse Mercator e uma transformação do datum de três parâmetros.

- Use o software Trimble Business Center, o utilitário Data Transfer da Trimble, ou a tecnologia ActiveSync/Windows Mobile Device Center da Microsoft para transferir pontos de controle.
- Tenha cuidado ao dar nomes a pontos que não são usados numa calibração. Antes de iniciar, familiarize-se com as Normas de busca do banco de dados .
- O grupo de coordenadas WGS-84 deve ser independente do grupo de coordenadas de grade.
- Selecione as coordenadas de grade. Selecione as coordenadas verticais (elevação), as coordenadas horizontais (valores norte e leste), ou todas estas juntas.
- Coloque os pontos de calibração em torno do perímetro do local. Não faça levantamento fora da área circundada pelos pontos de calibração, pois a calibração não é válida além fora deste perímetro.
- A origem do ajuste horizontal é o primeiro ponto na calibração ao usar um ou dois pares de pontos de calibração. Quando há mais de dois pares de pontos de calibração, a posição centróide computada é usada como origem.
  A origem do ajuste vertical é o primeiro ponto na calibração com uma elevação.
- Quando estiver revisando um ponto de calibração no banco de dados, repare que os valores de WGS84 são as coordenadas ***medidas*** . Os valores de grade são derivados destes, usando a calibração atual.

  As coordenadas digitadas originais não são modificadas (elas são armazenadas num outro lugar do banco de dados como um ponto com o campo *Tipo* mostrando *Teclando coordenadas* e o campo *Armazenado como* mostrando *Grade*).
- Quando estiver calibrando um trabalho sem projeção ou sem datum (onde as coordenadas do solo são requeridas depois da calibração) deve-se definir a altura do projeto (altura média do local). Quando o trabalho for calibrado, a altura do projeto será usada para computar um fator de escala do solo para a projeção, usando o inverso da correção do elipsóide.
- Quando você inicia um trabalho Somente fator escala e depois introduz dados GNSS, você deve efetuar uma calibração do local para relacionar os dados GNSS às coordenadas do ponto de Somente fator escala.

  Ao selecionar *Calibração do local*, deve-se especificar se as coordenadas de Somente fator escala do trabalho representam coordenadas de grade ou coordenadas de solo. Os cálculos da calibração do local configuram então um sistema de coordenadas da grade ou um sistema de coordenadas baseado no solo, que melhor combina com os dados existentes do trabalho para os dados GNSS.

Configurando o Estilo de levantamento para uma Calibração do Local

Uma calibração calcula parâmetros para a transformação de coordenadas WGS-84 em coordenadas de grade local (NEE). Configure os parâmetros para computar uma calibração ao criar ou editar um Estilo de levantamento.

Para configurar os parâmetros para calcular uma calibração:

1. No o menu Trimble Access, pressione *Configurações / Estilos de levantamento / <Nome do estilo>*.
2. Pressione *Calibração do local.*
3. A caixa de seleção *Fixar escala H. em 1.0:* especifica se a computação da calibração deve computar um fator de escala horizontal ou não:

- Para computar o fator de escala horizontal, certifique-se de que a caixa de seleção esteja desmarcada (esta é a configuração padrão). Use este opção somente se as medições GNSS devem ser medidas para combinar com o controle local (medições GNSS geralmente são mais precisas).
- Para fixar o fator de escala horizontal para 1.0, marque a caixa de seleção. Marque a caixa de seleção para evitar a distorção da geometria da rede GNSS, mas note que os residuais de calibração serão mais elevados.

4. Para que o software Levantamento Geral efetue automaticamente uma calibração quando se mede um ponto de calibração, marque a caixa *Auto calibrar* . Para desativar a calibração automática, desmarque a caixa de verificação.
5. Selecione o tipo de ajuste Vertical a ser calculado e aplicado:
   - A opção *Ajuste constante apenas* computará um valor de deslocamento vertical que melhor combine com as elevações medidas do ponto de calibração até as elevações de controle.
   - A opção *Plano inclinado* computará um deslocamento vertical e inclinações ao norte e ao leste que melhor correspondam com as elevações medidas do ponto de calibração até as elevações de controle. Tipicamente, o método de Plano inclinado resultará em resíduos verticais menores que os gerados pelo método de Ajuste constante apenas.
6. Selecione um tipo de observação apropriado para um ponto de calibração. As opções para um ponto de calibração são Ponto topo ou Ponto de controle observado.

   Nota - Se você definir o tipo de observação como *Ponto Topo*, todas as configurações serão definidas no estilo de levantamento para um Ponto Topo.

7. Se necessário, configure as tolerâncias para máximos residuais horizontal e vertical e escala horizontal máxima e mínima. Estas configurações somente aplicam-se à calibração automática e não interferem a calibração manual.

   Também pode-se especificar o declive máximo do plano de ajuste vertical. O software Levantamento Geral lhe avisa se o declive da direção norte ou o declive da direção leste excede isso. Geralmente as configurações padrões são apropriadas.
8. Especifique como os pontos de calibração medidos serão nomeados:
   - No campo *Método* , escolha uma das seguintes opções: *Adic. prefixo*, *Adic. sufixo* ou *Adic. constante* .
   - No campo *Adic.* , insira o prefixo, sufixo ou constante.

A tabela abaixo ilustra as diferentes opções e fornece um exemplo para cada uma delas:

Opção	O que o software faz	Valor exemplo no campo Adic.	Nome do ponto de grade	Nome pto. calibração
Mesmo	Dá ao ponto de calibração o mesmo nome do ponto de grade	-	100	100
Adic. prefixo	Insere um prefixo antes do nome do ponto de grade	GNSS_	100	GNSS_100
Adic. sufixo	Insere um sufixo depois do nome do ponto de grade	_GNSS	100	100_GNSS
Adic. constante	Adiciona um valor ao nome do ponto de grade	10	100	110

Para maiores informações, consulte:

- Calibração
- Calibração - Automática
- Calibração - Manual

Calibração - Manual

Digite as coordenadas de grade dos pontos de controle. Ao então, transfira-as do computador de escritório ou use um instrumento convencional para medi-las. Meça os pontos com GNSS.

Para efetuar um cálculo manual:

1. No menu principal, selecione *Medir / Calibração do local.*
2. Somente para trabalhos de *Somente fator escala:*
    - ♦ Se o trabalho usar coordenadas de solo, selecione *Solo.*
    - ♦ Se o trabalho usar coordenadas de grade, selecione *Grade.*
3. Use a tecla programável *Adicionar* para adicionar um ponto à calibração.
4. Insira o nome do ponto do grade e o ponto WGS-84 nos campos apropriados.

   Os nomes dos dois pontos não devem ser os mesmos, mas devem corresponder ao mesmo ponto físico.

5. Mude o campo *Usar* como requerido e pressione *Enter*.

   Os resíduos para cada ponto não são apresentados até que ao menos três pontos tridimensionais sejam incluídos na calibração para fornecer redundância.

6. Pressione *Result.* para ver as mudanças horizontal e vertical calculadas pela calibração.
7. Para adicionar mais pontos, pressione *Esc* para voltar à tela calibração.
8. Repita os passos de 3 a 6 até que todos pontos sejam adicionados.
9. Escolha uma das seguintes opções:
    - ♦ Se os residuais forem aceitáveis, pressione a tecla *Aplicar* para armazenar a calibração.
    - ♦ Se os residuais não forem aceitáveis, volte a calcular a calibração.

Calculando a calibração mais uma vez

Calcule uma calibração mais uma vez se os resíduos não forem aceitáveis ou se quiser adicionar ou apagar pontos.

Para calcular uma calibração novamente:

1. No menu principal, selecione *Medir / Calibração do local.*
2. Escolha uma das seguintes opções:
    - ♦ Para remover (excluir) um ponto, realce o nome do ponto e pressione *Apagar.*
    - ♦ Para adicionar um ponto, pressione *Acresc.*

- ♦ Para mudar os componentes usados para um ponto, realce o nome do ponto e pressione *Editar*. No campo *Usar* , escolha se usará a coordenada local do ponto grade, as coordenadas horizontais ou tanto a coordenada horizontal como a vertical.

3. Pressione *Aplicar* para aplicar a nova calibração.

Nota - Cada cálculo de calibração é independente do cálculo anterior. Quando uma nova calibração é aplicada, ela substitui a calibração calculada anteriormente.

Calibração - Automática

Ao usar esta função para medir pontos de calibração, os cálculos de calibração são efetuados e armazenados automaticamente.

Defina uma projeção e transformação do datum. Caso contrário, uma projeção do mercator transversal será usada e o datum será WGS-84.

Para usar a calibração automática:

1. Selecione o seu *Estilo de levantamento RTK.*
2. Selecione a *Calibração do local.*
3. Marque a caixa *Auto calibrar.* Ou então, pressione a tecla programável *Opções* ao medir um *Ponto calibração.*
4. Use a tecla programável *Opções* para configurar o relacionamento do nome entre o grade e os pontos WGS-84.
5. Insira as coordenadas do grade dos seus pontos de calibração. Digite-os, transfira-os do computador de escritório ou meça-os usando uma estação total convencional.

   Para coordenadas digitadas, verifique se os campos das coordenadas são *Norte* , *Leste* e *Elevação* . Se não forem, pressione *Opções* e mude a *Visualização Coordenadas* para Grade. Digite as coordenadas de grade conhecidas e pressione *Enter*.

   Marque a caixa de seleção *Ponto de controle* (isso garante que o ponto não é substituído por um ponto medido).

   Para coordenadas transferidas, certifique-se de que estas coordenadas sejam:

   - ♦ transferidas como coordenadas de grade (N, L, A), não como coordenadas WGS84 (L, L, H)
   - ♦ pontos da classe de controle

6. Meça cada ponto como sendo um Ponto calibração.

   No campo *Método* , selecione Ponto calibração.

7. Insira o nome do ponto do grade. O software Levantamento Geral dá um nome ao ponto GNSS automaticamente, usando o relacionamento do nome configurado anteriormente. A função Auto calibrar combina então os pontos (valores do grade e WGS-84) e calcula e armazena a calibração. A calibração é aplicada a todos pontos previamente medidos no banco de dados.

8. Ao medir o próximo Ponto calibração, uma nova calibração é calculada com o uso de todos os pontos de calibração. Ele é armazenado e aplicado a todos pontos medidos anteriormente.

   Quando um ponto for calibrado ou uma projeção ou transformação do datum forem definidos, aparece a tecla programável *Encontr.* Você pode usá-la para navegar ao próximo ponto.

Os residuais da calibração somente são apresentados se as tolerâncias da calibração forem excedidas.

Se isso acontecer, considere remover o ponto com os resíduos mais extremos. Escolha uma das seguintes opções:

- Se ao menos quatro pontos forem deixados depois da remoção daquele ponto, volte a calibrar usando os pontos restantes.
- Se não forem deixados pontos suficientes depois da remoção daquele ponto, meça-o novamente e volte a calibrar.

Pode ser necessário remover (medir novamente) mais de um ponto. Para remover um ponto dos cálculos de calibração:

1. Realce o nome do ponto e pressione *Enter.*
2. No campo *Usar* , selecione *Desligado* e pressione *Enter.* A calibração é calculada novamente e os novos resíduos são apresentados.
3. Pressione *Aplicar* para aceitar a calibração.

Para visualizar os resultados de uma calibração automática:

1. No menu *Medir* , escolha *Calibração do local* . Aparece a tela *Calibração do local* .
2. Pressione *Result.* para visualizar a tela *Resultados Calibração* .

Para mudar uma calibração que foi calculada usando a função *Auto calibrar* , selecione *Calibração do local* menu *Medir* . Proceda então como descrito em Efetuando uma calibração manual do local .

Levant - GNSS

Iniciando o receptor da base

Este capítulo descreve como inicializar o receptor base para um levantamento GNSS.

Para maiores informações, vá diretamente aos seguintes tópicos nesta seção:

Coordenadas da estação base

Configurando o equipamento para um levantamento em tempo real

Configurando o equipamento para um levantamento pós processado

Configurando o equipamento para um levantamento em tempo real e pós processado

Inicializando um levantamento da base

Terminando um levantamento da base

Rádios para Levantamentos com GNSS

Coordenadas da estação base

Quando configurar uma base, é importante conhecer as coordenadas WGS84 do ponto com a maior precisão possível.

Nota - Cada 10 m de erro na coordenada da estação base pode introduzir um erro de escala de até 1 ppm em cada linha de base medida.

Os seguintes métodos reconhecidos, enumerados em ordem decrescente de precisão, são usados para determinar coordenadas WGS-84 da estação de base:

- Coordenadas publicadas ou determinadas com precisão.
- Coordenadas computadas de coordenadas de grade publicadas ou determinadas com precisão.
- Coordenadas derivadas de uma transmissão diferencial (RTCM) confiável baseada em coordenadas publicadas ou determinadas com precisão.
- Uma posição WAAS ou EGNOS gerada pelo receptor. Use este método se não existir controles para o local e se o seu receptor rastreia satélites WAAS/EGNOS.
- Uma posição autônoma gerada pelo receptor-use este método para levantamentos em tempo real num local onde não existem controles. A Trimble recomenda muito que calibre os trabalhos iniciados por este método num mínimo de quatro pontos de controle locais.

Sugestão - Nos E.U.A., pode-se considerar coordenadas geodésicas NAD83 como equivalentes à coordenadas WGS-84.

Nota - Se as coordenadas WGS-84 digitadas diferirem da posição autônoma atual gerada pelo receptor por mais de 300 m, aparece uma mensagem de aviso.

Para maiores informações sobre a inserção de coordenadas da estação base, consulte Inicializando um levantamento da base.

Integridade do levantamento

Para preservar a integridade de um levantamento GNSS, considere o seguinte:

- Ao iniciar subseqüentes receptores de base para um determinado trabalho, certifique-se de que cada nova coordenada da base esteja nos mesmos termos da coordenada de base inicial.

Nota- Dentro de um trabalho, use somente uma posição autônoma para iniciar o ***primeiro*** receptor de base. Uma posição autônoma é equivalente a uma coordenada adotada em levantamento convencional.

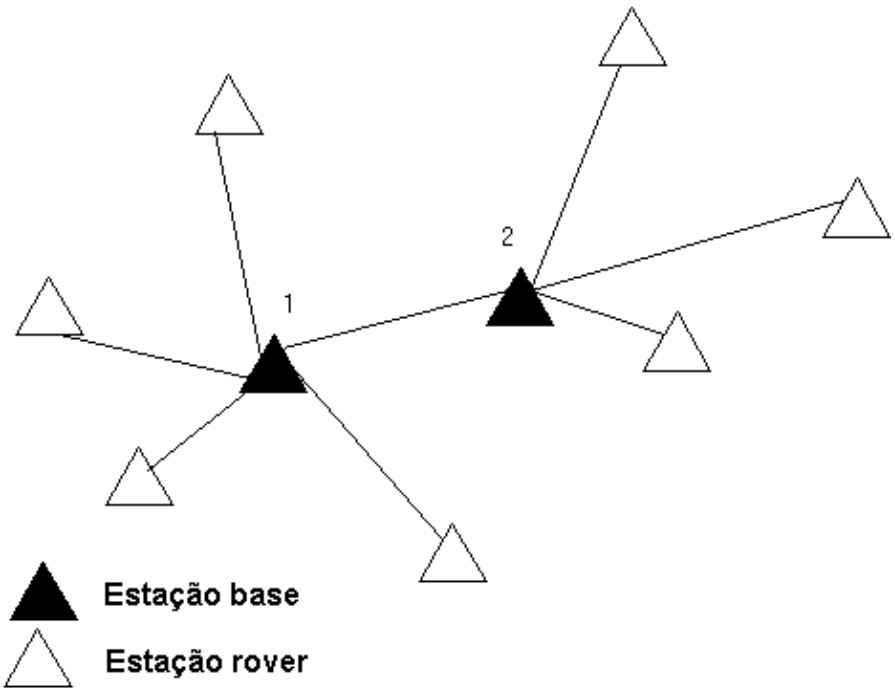
- Coordenadas publicadas por uma fonte confiável e coordenadas determinadas por levantamentos de controle devem estar no mesmo sistema.
- Se subseqüentes coordenadas de base não estiverem nos mesmos termos, considere as observações de cada base com um trabalho separado. Cada uma necessita uma calibração separada.
- Como pontos cinemáticos medidos em tempo real são armazenados como vetores da estação base, não como posições absolutas, a origem do levantamento deve ser uma posição WGS-84 absoluta da qual os vetores difundem-se.

  Se posteriormente outras estações de base forem configuradas em pontos medidos a partir da estação base original, todos vetores são resolvidos de volta à estação base original.
- Pode-se iniciar a base em qualquer tipo de coordenadas, por exemplo, coordenadas de grade ou do elipsóide local. No entanto, num levantamento em tempo real, o software Levantamento Geral deve armazenar uma posição WGS-84 para a base quando um levantamento é inicializado. É esta a posição que é mantida fixa como a origem da rede.

  Quando se inicia um levantamento rover, o software Levantamento Geral compara a transmissão da posição WGS-84 pelo receptor da base com pontos que já estão no banco de dados. Se um ponto transmitido possuir o mesmo nome como um ponto do banco de dados, mas coordenadas diferentes, o software Levantamento Geral usa as coordenadas que estão no banco de dados. Estas coordenadas foram digitadas ou transferidas por você, portanto considera que deseja usá-las.

  Se um ponto do banco de dados possuir o mesmo nome daquele que está sendo transmitido pela base, mas as coordenadas forem NLL ou LLH ao invés de coordenadas WGS-84, o software Levantamento Geral converte este ponto para coordenadas WGS-84 usando a transformação e projeção do datum atual. Ele então as usa como as coordenadas de base. Se nenhuma transformação do datum e projeção forem definidos, o ponto WGS-84 transmitido é armazenado automaticamente e usado como a base.

O diagrama abaixo ilustra um levantamento usando duas estações base.



Neste levantamento, a estação base 2 foi antes levantada como um ponto rover da estação base 1.

Nota - Estações base 1 e 2 ***devem*** ser conectadas por uma linha de base medida e a estação base 2 ***deve*** ser iniciada com o mesmo nome que teve quando foi levantada como um ponto rover da estação base 1.

Configurando o equipamento para um levantamento em tempo real

Esta seção descreve como montar os componentes de hardware no receptor base para um levantamento cinemático em tempo real (RTK) ou diferencial em tempo real (diferencial RT).

Usando um receptor GNSS modular Trimble

Para configurar um receptor base para um levantamento em tempo real usando um receptor GNSS modular Trimble:

1. Configure a antena Zephyr sobre a marca do solo usando um tripé, um tribrach e um adaptador de tribrach.
2. Use o clipe do tripé para prender o receptor no tripé.
3. Conecte a antena Zephyr à porta do receptor GNSS que leva a etiqueta "GPS". Use o cabo da antena GNSS.

   Nota- Ao invés de pendurar o receptor no tripé, pode-se colocar o receptor na sua caixa da base. Passe o cabo da antena para fora do portal na lateral da caixa da base para a antena de modo que a caixa possa permanecer fechada enquanto o receptor estiver sendo executado.

4. Monte e levante a antena do rádio.
5. Conecte a antena de rádio ao rádio usando o cabo ligado à antena.

6. Conecte o rádio à porta 3 do receptor GNSS.
    - ♦ Se estiver usando um rádio da Trimble, use o cabo que o acompanha.
    - ♦ Se estiver usando um rádio fornecido por outra companhia, use o cabo apropriado.

    Nota - Para alguns rádios de outras marcas, requer-se um fornecimento de energia separado para o rádio.

    Aviso - Não force plugues nas portas do receptor. Alinhe o ponto vermelho ao plugue com a linha vermelha na tomada e então insira o plugue com cuidado.

7. Se energia externa for necessária, conecte o fornecimento de energia usando uma conexão 0-shell Lemo na porta 2 ou porta 3 do receptor.
8. Conecte o coletor de dados à porta 1 do receptor GNSS, usando o cabo 0-shell Lemo para Hirose.
9. Ligue o coletor de dados e siga as instruções em Inicializando um levantamento da base.

Configurando o equipamento para um levantamento pós processado

Esta seção mostra como montar os componentes de hardware no receptor base para um levantamento cinemático pós processado ou FastStatic.

Usando um receptor GNSS modular Trimble

Para configurar o receptor da base para um levantamento pós-processado:

1. Configure a antena Zephyr sobre a marca do solo usando um tripé, um tribrach e um adaptador de tribrach.
2. Use o clipe do tripé para prender o receptor no tripé.
3. Conecte a antena Zephyr à porta do receptor GNSS que leva a etiqueta "GPS". Use o cabo da antena GNSS.

    Nota- Ao invés de pendurar o receptor no tripé, pode-se colocar o receptor na sua caixa da base. Passe o cabo da antena para fora do portal na lateral da caixa da base para a antena de modo que a caixa possa permanecer fechada enquanto o receptor estiver sendo executado.

    Aviso - Não force plugues nas portas do receptor. Alinhe o ponto vermelho ao plugue com a linha vermelha na tomada e então insira o plugue com cuidado.

7. Se uma potência externa for requerida, conecte o fornecimento de energia com uma conexão 0-shell Lemo à Porta 2 ou 3 do receptor.
8. Conecte o coletor de dados à porta 1 do receptor GNSS usando o cabo 0-shell Lemo para 0-shell Lemo.
9. Ligue o coletor de dados e siga as instruções em Inicializando um levantamento da base.

Configurando o equipamento para um levantamento em tempo real e pós processado

Para efetuar um levantamento que usa tanto a técnica de tempo real como a de pós processamento, siga as instruções de montagem para levantamento em tempo real. Se o receptor não possuir memória (ou se a memória for limitada), use um coletor de dados para armazenar dados não processados no receptor da base.

Inicializando um levantamento da base

Para conduzir um levantamento usando um estilo de levantamento predefinido, certifique-se de que o trabalho requerido está aberto. O título do menu principal deve ser o nome do trabalho atual.

No menu principal, escolha *Medir* e selecione um estilo de levantamento da lista.

É gerado um menu de *Medir* . Ele apresenta itens específicos do estilo de levantamento escolhido e inclui as opções *Inic base receptor* e *Medir* .

Aviso - Num levantamento em tempo real, certifique-se de que a antena do rádio está conectada ao rádio antes de iniciar o levantamento da base. Se não estiver, o rádio pode danificar-se.

Para iniciar um levantamento da base:

1. No menu *Medir* , escolha *Inic base receptor* .
   - ♦ Se o coletor de dados estiver conectado a um receptor que estava coletando dados, o registro de dados será interrompido.
   - ♦ Se o levantamento da base exige uma conexão de internet e ainda não existir uma, a conexão será estabelecida.
   - ♦ A primeira vez que se usa este estilo de levantamento, o assistente de Estilo lhe pede que especifique o equipamento que está sendo usado.

   Aparece a tela *Iniciar base.*

   Nota- Ao iniciar um levantamento, o software Levantamento Geral negocia automaticamente a taxa de transmissão mais alta possível para a comunicação com o receptor conectado.

2. Insira o nome da estação de base e coordenadas. Use um dos seguintes métodos:
   - ♦ Se as coordenadas WGS84 forem conhecidas:

     Acesse o campo *Nome ponto* e insira o nome do ponto. Pressione *Digitar.*

     Na tela *Digitar ponto* , configure o campo *Método* para *Teclando coordenadas* . Verifique se os campos de coordenadas são *Latitude* , *Longitude* e *Altura (WGS84)* . Se não forem, pressione *Opções* e mude as configurações de *Visualização Coordenadas* para *WGS84* . Digite as coordenadas WGS84 conhecidas para a estação base e pressione *Armazen.*

   - ♦ Se as coordenadas de grade forem conhecidas e os parâmetros de projeção e transformação do datum estiverem definidos:

     Acesse o campo *Nome ponto* e insira o nome de ponto. Pressione *Digitar.*

     Na tela *Digitar ponto* , configure o campo *Método* para *Teclando coordenadas* . Verifique se os campos de coordenadas são *Norte* , *Leste* , *Elevação* . Se não forem, pressione *Opções* e mude a configuração *Visualização Coordenadas* para *Grade* . Digite as coordenadas conhecidas para a estação base e pressione *Armazen.*

- Se as coordenadas geodésicas locais forem conhecidas e uma transformação do datum estiver definida:
  Acesse o campo *Nome ponto* e insira o nome de ponto. Pressione *Digitar*.
  Na tela *Digitar ponto* , verifique se os campos de coordenada são *Latitude* , *Longitude* e *Altura (Local)* . Se não forem, pressione *Opções* e mude a configuração *Visualização Coordenadas* para *Local* . Digite as coordenadas locais conhecidas para a estação base e pressione *Armazen.*

- Se as coordenadas do ponto forem desconhecidas:

  Num levantamento em tempo real, para utilizar a posição WAAS/EGNOS atual (caso rastreado) ou a posição atual autônoma, derivada do receptor GNSS, acesse o campo *Nome ponto* e insira o nome de ponto. Pressione *Digitar* para acessar a tela *Digitar ponto* . Pressione *Aqui* que aparece a posição atual. Pressione *Armazen.* para aceitar e armazenar esta posição.

Nota- Se quiser uma posição WAAS/EGNOS, certifique-se de que o receptor está rastreando um satélite WAAS/EGNOS, verificando se o ícone SBAS aparece na linha de status ao pressionar *Aqui.* O receptor pode levar até 120 segundos para travar no WAAS/EGNOS. Alternativamente, marque o campo *Classe de observação* antes de iniciar a base.

Aviso - Dentro de um trabalho, somente use uma posição autônoma (a tecla programável *Aqui*) para iniciar o primeiro receptor base.

Notas

- - Se efetuar um levantamento em tempo real usando correções RTCM e usar um nome de ponto base que possua mais de oito caracteres, o nome será encurtado para oito caracteres quando for transmitido.
- - Se você efetuar um levantamento em tempo real usando correções RTCM 3.0, você deve usar um nome do ponto base (em maiúsculas) que esteja entre RTCM0000 e RTCM4095.

3. O campo *Classe de observação* mostra a classe de observação do ponto base. Para maiores informações, consulte Armazenando pontos GNSS.
4. Insira valores nos campos *Código* (opcional) e *Altura antena* .
5. Configure o campo *Medido para* como apropriado .
6. No campo *Índice de estação* , insira um valor.

   Este valor é transmitido na mensagem de correção e deve estar entre 0 e 29.

   Sugestão - Pressione *Scan* para visualizar uma lista de outras estações base operando na freqüência que está usando. A lista mostra os números índices de estação das outras bases e a confiabilidade de cada uma delas. Escolha um número diferente de índice de estação daqueles apresentados.

7. Se o receptor usado suportar atrasos de transmissão, aparece o campo *Atraso de transmissão* . Escolha um valor, dependendo do número de estações que deseja usar. Para maiores informações sobre o atraso de transmissão, consulte Operando várias estações de base numa só freqüência de rádio .
8. Pressione *Início.*

O receptor de base começa a registrar dados e transmitir correções no formato selecionado no estilo de levantamento.

9. Escolha uma das seguintes opções:
   - Se estiver efetuando um levantamento em tempo real, a seguinte mensagem aparecerá

     Base inicializada
     Desconectar controller do receptor

     Desconecte o coletor de dados do receptor de dados da base mas **não** desligue o receptor. Agora pode-se configurar o receptor rover.

     Nota - Para um levantamento em tempo real, verifique se o rádio está funcionando antes de deixar o equipamento. A luz dos dados deve estar piscando.

   - Se estiver registrando dados no controlador, e/ou você estiver carregando correções para um servidor remoto, a tela *Base* aparecerá. Ela mostra qual ponto está sendo levantado e o tempo que passou desde o início do registro de dados. Deixe o controlador da Trimble conectado ao receptor da base e configure o rover usando outro controlador da Trimble.
   - Se sua base estiver operando como um servidor de internet, a tela *Base* aparecerá e do exibido acima, ela mostrará o endereço IP que foi designado para a base, bem como o número de rovers que estão atualmente conectados à base.

Terminando um levantamento da base

Depois de completar todos os levantamentos rover a partir de sua base, retorne à base, conecte o controlador ao receptor de base e selecione Medir / Finalizar Levantamento de Base GNSS. Se o controlador estava registrando dados da base, pressione Fim na tela Base.

Opções da base

Para configurar o Levantamento da base ao criar ou editar um Estilo de levantamento:

1. No o menu Trimble Access, selecione *Configurações / Estilos de levantamento / <Nome do estilo> / Opções da base.*
2. Escolha um tipo de levantamento.
3. Configure a máscara de elevação.
4. Configure o tipo de antena.

Rastreando GPS L2C

Para levantamentos em tempo real onde o receptor base e todos os receptores móveis que receberão dados da base daquele receptor da base puderem rastrear o sinal civil L2, marque a caixa de seleção *GPS L2C.* Isso configura o receptor GPS base para rastrear o sinal civil na freqüência GPS L2 e enviar as informações L2C para os receptores móveis.

Rastreando GLONASS

Para levantamentos em tempo-real, onde o receptor de base e os receptores rover que irão receber os dados de base a partir do receptor da base podem reastrear o sinal GLONASS, selecione a caixa de seleção *GLONASS* se você quiser usar as observações GLONASS. Isto configura o receptor GNSS para rastrear os sinais GLONASS e enviar aquelas observações GLONASS para os rovers.

Para levantamentos pós-processados onde o receptor da base e receptores rover podem ser rastrear o sinal GLONASS, selecione a caixa de seleção *GLONASS* se você quiser usar as observações GLONASS. Isso fará com que os receptores GNSS rastreiem os sinais GLONASS e incluam os sinais nos dados registrados.

Rastreando L5

Para levantamentos em tempo real onde o receptor base e todos os receptores móveis que receberão dados da base daquele receptor da base puderem rastrear o sinal civil L5, marque a caixa de seleção *L5*. Isso configura o receptor GNSS base para rastrear o sinal civil na freqüência L5 e enviar as informações L5 para os receptores móveis se o formato de transmissão estiver configurado como CMRx.

Rastreando os satélites de teste Galileo

Para levantamentos em tempo-real, onde o receptor de base e os receptores rover que irão receber os dados de base a partir do receptor da base podem reastrear os sinais de teste Galileo, selecione a caixa de seleção *Galileo* se você quiser usar as observações dos satélites de teste Galileo. Isto configura o receptor de base GNSS para rastrear os sinais de teste Galileo e enviar aquelas observações dos satélites de teste Galileo para os rovers, se o formato de transmissão estiver configurado como CMRx.

Para levantamentos pós-processados onde o receptor da base e receptores rover podem ser rastrear os sinais de teste Galileo, selecione a caixa de seleção *Galileo* se você quiser usar as observações dos satélites de teste Galileo. Isso fará com que os receptores GNSS rastreiem os sinais de teste Galileo e incluam os sinais de teste nos dados registrados.

Notas

- Os satélites de teste Galileo são rastreados, mas não utilizados, para levantamentos RTK.
- Você pode registrar os dados dos satélites de teste Galileo somente na memória do receptor.

Rastreando o sistema de satélites QZSS

Para levantamentos em tempo-real, onde o receptor de base e os receptores rover que irão receber os dados de base a partir do receptor da base podem reastrear os sinais do sistema QZSS, selecione *QZSS* se você quiser usar as observações dos satélites QZSS. Isto configura o receptor de base GNSS para rastrear os sinais dos satélites QZSS e enviar tais informações para os rovers, se o formato de transmissão estiver configurado como CMRx.

Para levantamentos pós-processados onde o receptor da base e receptores rover podem ser rastrear os sinais dos satélites QZSS, selecione *QZSS* se quiser usar as observações dos satélites QZSS. Isso fará com que os receptores GNSS rastreiem os sinais dos satélites QZSS, incluindo-os nos dados registrados.

Para levantamentos diferenciais em tempo real, onde o rover pode rastrear os sinais dos satélites QZSS, selecione *SBAS* no campo *Formato de Transmissão* e selecione a caixa de seleção *QZSS* . Isso fará com que o receptor rover rastreie o satélite QZSS, se você estiver no âmbito de uma rede diferencial QZSS válida, para usar as correções diferenciais QZSS SBAS em levantamentos diferenciais em tempo real.

Notas

- Você só pode registrar os dados dos satélites QZSS na memória do receptor.
- Tanto o receptor da base como o rover devem ter instalados o firmware v4.61 ou mais recente, a fim de rastrear satélites QZSS em um levantamento RTK.

Rastreando os satélites BeiDou

Para levantamentos em tempo real, quando a base de dados contem observações de satélites BeiDou, marque a caixa de seleção *BeiDou* . Isso fará com que os receptores rover rastreiem os satélites BeiDou para comparar tais sinais aos que o receptor da estação de base está rastreando.

Você pode usar essa configuração para rastrear satélites BeiDou no rover, mesmo que a estação de base não esteja rastreando satélites BeiDou.

Para levantamentos pós-processados, quando tanto os receptores de base como rover podem rastrear sinais de satélites BeiDou, marque a caixa de seleção *BeiDou* se desejar utilizar as observações do satélite BeiDou. Isso fará com que os receptores GNSS rastreiem os sinais BeiDou e incluam tais sinais nos dados registrados.

Notas

- BeiDou é suportado por padrão nos receptores R10 e R8-4, e como opcional nos receptores R6-4 e R4-3.
- Os satélites BeiDou só podem ser usados em levantamentos RTK se você estiver utilizando um receptor com firmware versão 4.80 ou posterior. Embora o registro de sinais de satélites BeiDou estivesse disponível em versões anteriores de firmware, é altamente recomendável que, para levantamentos pós-processados, você também utilize um receptor com firmware versão 4.80 ou posterior.
- Para usar satélites BeiDou em um levantamento RTK, é preciso usar CMRx como formato de correção.
- Em um levantamento registrado (Rápido estático, PPK, RTK e registrado) o BeiDou só pode ser usado com o registro de dados no receptor.
- Como o rastreamento BeiDou é uma aumentação para GPS, pelo menos 3 satélites GPS devem ser rastreados para que o satélite BeiDou seja usado em um levantamento RTK ou pós-processado.
- Quando o BeiDou é ativado em um levantamento diferencial SBAS, o satélite BeiDou é utilizado para a aumentação da solução se sua correção estiver disponível.

Configurando o equipamento para um receptor rover

Esta seção mostra como montar o hardware no receptor rover para efetuar um levantamento em tempo real e cinemático pós-processado (cinemático PP). Ela também descreve as etapas para a utilização de um receptor

GNSS integrado da Trimble.

Para maiores informações, vá diretamente aos seguintes tópicos nesta seção:

Configurando o equipamento rover

Inicializando um levantamento rover

Métodos de inicialização RTK

Métodos de inicialização pós processados

Mudando bases durante um levantamento em tempo real

Terminando um levantamento de rover

Configurando o equipamento rover

Para configurar um receptor rover GNSS integrado da Trimble:

1. Monte o receptor em um poste de alcance. A alimentação para o receptor é fornecida pela sua bateria interna.
2. Coloque o coletor de dados no suporte. Veja: Visão Geral do Controlador Trimble CU
3. Conecte o suporte do coletor de dados ao bastão da mira.
4. Ligue o receptor.
5. Ligue o coletor de dados.

   Nota - Em um levantamento pós-processado, pode ser útil usar um bi-pé para segurar o poste de alcance enquanto realiza as medições.

Iniciando um levantamento rover em tempo real

Somente inicie um levantamento depois de ter iniciado o receptor base. Para maiores informações, ver Inicializando o Receptor Base.

Aviso - Se você iniciar um levantamento quando o receptor estiver coletando dados, a coleta pára. Se você iniciar um levantamento que especifica o registro de dados, o registro é reiniciado num arquivo diferente.

Para iniciar um levantamento usando VRS ou FKP (RTCM), deve-se enviar uma posição aproximada para o receptor rover à estação de controle. Quando se inicia o levantamento, esta posição é enviada automaticamente através das comunicações de rádio numa mensagem padrão de posição NMEA. É usada para computar as correções RTK que o receptor usará.

Para iniciar o receptor rover para um levantamento em tempo real:

1. Certifique-se de que o trabalho requerido está aberto. O título do menu principal deve ser o nome do trabalho atual.

2. No menu principal, escolha *Levantamento* ou *Piquetagem* . Selecione um estilo de levantamento da lista.

   Ao iniciar um levantamento usando um determinado estilo de levantamento da Trimble pela primeira vez, o software Levantamento Geral lhe pede que personalize o estilo do hardware específico.

   Nota - Se você contar com somente um estilo de levantamento, ele será selecionado automaticamente.

3. Selecione *Iniciar levantamento* .
4. Certifique-se de que o rover está recebendo correções de rádio da base.

   Nota- Um levantamento RTK necessita de correções de rádio.

5. Se o receptor que estiver usando suportes para atrasos de transmissão e a caixa de seleção *Pedido para índice da estação* do campo *Opções Rover* estiver marcada, aparece a tela *Selecionar estação base* . Ela mostra todas as estações base operando na freqüência usada. A lista mostra os números de índice da estação de cada base e a confiabilidade de cada uma delas. Realce a base que deseja usar e pressione *Enter*.

   Para maiores informações sobre o uso de atrasos de transmissão, consulte Múltiplas estações de base numa só freqüência.

   Sugestão - Se quiser verificar se o nome do ponto da estação base está sendo usado no levantamento rover, selecione *Arquivos* / *Rever trabalho atual* e inspecione o *Registro do ponto da base.*

6. Se necessário, inicialize o levantamento.

   Nota- Se estiver efetuando um levantamento RTK mas não requerer resultados de nível centimétrico, selecione *Levantamento / Inicialização RTK.* Pressione *Inic.* e configure o campo *Método* para *Sem inicialização.*

   Para um levantamento RTK, inicialise antes de começar um levantamento de nível centimétrico. Se estiver usando um receptor de dupla freqüência com a opção OTF ("on the fly", ou em movimento), o levantamento inicia automaticamente usando o método de *inicialização OTF.*

7. Quando o levantamento é inicializado, pode-se efetuar uma calibração do local, medir pontos ou piquetar.

Iniciando um levantamento rover RTK & preenchimento

Somente inicie um levantamento depois de ter iniciado o receptor base. Para maiores informações, ver Inicializando o Receptor Base.

Para iniciar o receptor rover para um levantamento RTK & preenchimento:

1. Certifique-se de que o trabalho requerido está aberto. O título do menu principal deve ser o nome do trabalho atual.

2. No menu principal, escolha *Medição* ou *Piquetagem* . Selecione um estilo de levantamento da lista.

   Ao iniciar um levantamento usando um determinado estilo de levantamento da Trimble pela primeira vez, o software Levantamento Geral lhe pede que personalize o estilo do hardware específico.

   Nota - Se você contar com somente um estilo de levantamento, ele será selecionado automaticamente.

3. Selecione *Iniciar levantamento* .
4. Certifique-se de que o rover está recebendo correções de rádio da base.

   Nota- Um levantamento RTK necessita de correções de rádio.

5. Se o receptor que estiver usando suportar atrasos de transmissão e a caixa de seleção *Pedido para índice da estação* do campo *Opções Rover* no estilo de levantamento estiver marcada, aparece a tela *Selecionar estação base* . Ela mostra todas as estações base operando na freqüência usada. A lista mostra os números de índice da estação de cada base e a confiabilidade de cada uma delas. Realce a base que deseja usar e pressione *Enter*.

   Para maiores informações sobre o uso de atrasos de transmissão, consulte Múltiplas estações de base numa só freqüência.

   Sugestão - Se quiser verificar se o nome do ponto da estação base está sendo usado no levantamento rover, selecione *Arquivos* / *Rever trabalho atual* e inspecione o *Registro do ponto da base.*

6. Inicialize o levantamento usando um método de Inicialização RTK.
7. Meça os pontos como sempre.

Mudando para preenchimento PP

Durante os períodos em que correções da base não estão sendo recebidas, a seguinte mensagem pisca na linha de status:

Conexão rádio cortada

Para continuar o levantamento, selecione *Iniciar preenchimento PP* do menu *Medição* . Quando o preenchimento de pós processamento inicia, este item muda para *Parar preenchimento PP* .

Dados não processados são registrados no rover durante o preenchimento de pós processamento (PP). Para uma resolução com êxito da linha de base, deve-se usar agora técnicas de observação cinemáticas pós processadas.

Nota - A inicialização não pode ser transferida entre o levantamento RTK e o levantamento de preenchimento PP. Inicialize o levantamento de preenchimento PP como qualquer outro levantamento cinemático pós processado. Para maiores informações, consulte Métodos de inicialização pós processados.

Somente confie na inicialização OTF (automática) se tiver certeza de que o receptor observará ao menos cinco satélites, sem interrupção, pelos próximos 15 minutos. Caso contrário, selecione *Medição / Inicialização PPK*

e efetue uma inicialização.

Nota - Não pode-se piquetar pontos durante um levantamento pós processado.

Quando as correções de base são novamente recebidas, a mensagem *Conexão de Rádio Estabelecida* aparece na linha de status. Essa mensagem também exibe o modo de inicialização do levantamento RTK:

Selecione *Parar preenchimento PP* do menu *Medição* para parar o registro de dados no rover. Quando o preenchimento em pós processamento parar, este item muda para *Iniciar preenchimento PP* . Medições em tempo real são retomadas.

Iniciando um levantamento rover pós processado

Para iniciar o receptor rover para um levantamento pós processado, selecione *Iniciar levantamento* .

Pode-se inicializar o levantamento imediatamente, não há necessidade de inicializar um levantamento FastStatic ou diferencial.

Deve-se inicializar um levantamento cinemático PP para obter precisões de nível centimétrico quando os dados são processados. Com receptores de freqüência dupla, o processo de inicialização começa automaticamente se ao menos cinco satélites L1/L2 estiverem sendo observados.

Para mais informações sobre a inicialização de um levantamento pós-processado, consulte Métodos de Inicialização Pós-processada. Para informações sobre a medição de pontos, consulte Medir Pontos.

Trabalhando sem a inicialização

Se não desejar inicializar um levantamento, comece o levantamento e selecione *Inicialização PPK* . Quando aparecer a tela *Inicialização PPK* , pressione Inic. Configure o campo *Método* para *Sem inicialização* e pressione *Enter*.

Mudando de bases durante um levantamento rover em tempo real

Se estiver usando múltiplas bases na mesma freqüência, elas podem ser mudadas durante o levantamento rover. Para maiores informações, consulte Múltiplas estações de base numa só freqüência.

Para mudar bases, faça o seguinte:

- No menu *Medição* , selecione *Mudar receptor base* .

  Aparece a tela *Selecionar estação base* . Ela mostra todas estações base operando na freqüência que está usando. A lista mostra os números índices de estação de cada base e a confiabilidade de cada uma delas. Pressione a base que deseja usar.

Nota - Quando mudar para uma base diferente, o receptor OTF começa a inicialização automaticamente.

Terminando um levantamento rover

Quando tiver medido ou piquetado todos pontos requeridos, faça o seguinte:

1. No menu *Medição* ou *Piquetagem* , escolha *Fim do levantamento GNSS* .

   Quando perguntado se deseja desligar o receptor. Pressione *Sim* .
2. Desligue o coletor de dados **antes** de desconectar o equipamento.
3. Volte à estação base e termine o levantamento da base. Para maiores informações, consulte Terminando um levantamento da base.

Opções do rover

Para configurar o Levantamento rover ao criar ou editar um Estilo de levantamento:

1. No o menu Trimble Access, pressione *Configurações / Estilos de levantamento / <Nome do estilo> / Opções rover.*
2. Escolha um tipo de levantamento e configure os parâmetros associados.

Geralmente, quando uma configuração de um sistema de levantamento GNSS consiste em uma base e um receptor rover, certifique-se de que o tipo de levantamento selecionado no campo *Opções Rover* e no campo *Opções de Base* seja o mesmo. No entanto, quando houver vários rovers, pode haver várias configurações, mas deve-se garantir que, se o rover estiver registrando dados não processados, sua estação base também esteja registrando dados não processados.

Formato de transmissão

Para levantamentos cinemáticos em tempo real, o formato da mensagem de transmissão pode ser CMR, CMR+, CMRx, ou RTCM RTK.
CMR é Compact Measurement Record; RTCM é Radio Technical Commission for Maritime Services.

O padrão é CMR +, um formato usado pelos receptores modernos da Trimble. É um tipo modificado do registro CMR que melhora a eficiência de uma conexão de rádio de baixa largura de faixa de sintonização em levantamentos em tempo real. Somente use o CMR + se todos os receptores tiverem instalada a opção CMR +. Para verificar se a esta opção está instalada no receptor, selecione *Instrumento / Opções* no coletor de dados que está conectado a um receptor.

O CMRx é um formato de dados compactados, projetado para tratar a carga extra de sinais GNSS oriundos de satélites modernizados GPS, GLONASS, Galileo e QZSS.
Escolha CMRx se o receptor base transmite sinais GNSS modernizados ou novos para seus rovers.

Nota - Se quiser usar várias estações base numa só freqüência, use CMR+ ou CMRx. Para maiores informações, consulte Operando várias estações de base numa só freqüência de rádio.

Para levantamentos Wide-Area RTK , o formato de mensagem de transmissão pode ser uma das seguintes soluções RTK de área ampla: FKP (RTCM), VRS (CMR), VRS (RTCM), e RTCM3Net. Para maiores informações, consulte Iniciando um levantamento Wide-Area RTK.

O RTK de rede de base única também é suportado na forma de levantamentos "Multi estação" com ambos os formatos, CMR e RTCM. Esses levantamentos permitem que você se conecte a um provedor de serviços de rede por modem celular ou através da Internet e receba dados CMR ou RTCM da estação de referência física mais próxima na rede.

Para levantamentos RTX, o formato de transmissão deve ser RTX (SV). Para maiores informações, veja RTX.

A seleção do rover sempre deve corresponder ao formato de mensagem de transmissão gerado pela base.

Diferencial de satélite

Quando o rádio perder a transmissão num levantamento em tempo real, o receptor pode rastrear e usar sinais a partir das seguintes fontes:

- Wide Area Augmentation System (WAAS), disponível nos Estados Unidos
- Sistema Europeu Complementar de Navegação Geoestacionária (European Global Navigation Overlay Service - EGNOS), disponível na Europa.
- OmniSTAR disponível em todo mundo

Para fazer isso:

1. No o menu Trimble Access, pressione *Configurações / Estilos de levantamento* e selecione um estilo de RTK
2. Pressione *Opções Rover* e configue o campo *Diferencial de satélites* como SBAS ou OmniSTAR.

Notas

- Os sistemas WAAS/EGNOS são configurados sob o termo genérico Sistema de Acréscimo de Desempenho Baseado em Satélite, ou SBAS.
- Para levantamentos WAAS/EGNOS/OmniSTAR, você deve utilizar um receptor GNSS que pode rastrear satélites WAAS/EGNOS/OmniSTAR.
- Suporte OmniSTAR requer firmware versão 4.60 ou mais recente.
- Consulte o seu distribuidor local Trimble para maiores informações.

Usar índice estação

Se quiser usar múltiplas estações de base numa freqüência de rádio, insira o número de índice de estação que deseja usar antes no campo *Usar índice estação* .

Se não quiser usar múltiplas estações base numa freqüência, insira o mesmo número de índice de estação que inseriu na tela *Opções de Base* .

Para usar qualquer estação de base operando no grupo de freqüência da rádio rover, pressione *Qquer*.

Aviso - Se você pressionar *Qquer* e outras estações base estiverem operando na freqüência, o seu levantamento rover poderá receber correções da base errada.

Para informações sobre o uso de múltiplas bases, consulte Múltiplas estações de base numa só freqüência.

Pedido para índice da estação

Ao usar um receptor que suporta múltiplas estações base numa freqüência de rádio, o software Levantamento Geral lhe pede que especifique a base para usar quando o levantamento do rover é iniciado. Esta questão pode deixar de aparecer na tela se a caixa de seleção *Pedido para índice da estação* for desmarcada. O número de índice de estação no campo *Usar índice estação* é usado.

Em um estilo de levantamento GNSS, você pode ajustar o *Índice de estação* para o receptor de base para um número entre 0 e 31, e você pode ajustar o *Índice de uso de estação* para o receptor rover para *Qualquer um* ou o mesmo número que a base estiver transmitindo.Quando o índice de estação rover estiver ajustado para *Qualquer um*, o receptor rover aceitará os dados de base de qualquer base. Se você ajustar o índice de estação rover para corresponder ao mesmo número que o índice de estação de base, o rover aceitará dados apenas de uma base com o mesmo índice de estação.

O número do índice de estação de base será gerado automaticamente de acordo com o número serial do controller. Agora que os controllers não serão todos o mesmo número como padrão, um menor número de receptores de base transmitirá o mesmo índice de estação, e existe menos chance de que você receba acidentalmente correções da base errada.
O valor do índice padrão da estação rover é *Qualquer um.* Se você souber seu índice de estação base, e quiser conectar apenas com aquela base, certifique-se que você ajustou o índice de estação adequado para o rover.
Se a caixa de seleção *Aviso para estação* estiver selecionada, uma lista de estações base em sua freqüência de rádio aparecerá quando você iniciar o levantamento.

Máscara de elevação

Deve-se definir uma máscara de elevação abaixo da qual satélites não serão considerados. Para aplicações cinemáticas, o padrão 10° é ideal tanto para a base como rover.

Para levantamentos diferenciais onde a base e o rover estão separados por mais de 100 quilômetros, a Trimble recomenda que a máscara de elevação da base esteja abaixo daquela da configuração do rover por 1° por 100 quilômetros de separação entre a base e o rover. Geralmente, a máscara de elevação da base não deve estar abaixo de 10°.

Máscara PDOP

Para a opção rover, defina uma máscara PDOP. O software Levantamento Geral emite avisos de PDOP altas quando a geometria de satélites ultrapassa este limite. O valor padrão é 6.

Dispositivo de registro

Com tipos de levantamento que envolvem pós processamento, configure o dispositivo para ser receptor ou coletor de dados.

Nota - O Trimble GeoXR registra somente no controlador.

Para definir o intervalo de registro, insira um valor no campo *Intervalo Registro* . Os intervalos de registro da base e rover devem corresponder um ao outro (ou ser múltiplos um do outro).

Registrar dados no modo RTK

Selecione esta opção para registrar dados brutos na parte RTK de um tipo de levantamento *RTK e preenchimento.* Use esta opção se quiser que os dados pós-processo sejam armazenados como um backup de seu levantamento RTK. Quando esta opção é selecionada, a alternância entre os modos Preenchimento e RTK não suspende a gravação dos dados.

Tipo de antena

Para configurar a altura padrão de antena, insira um valor no campo *Altura da antena* .

Para definir os detalhes da antena, acesse o campo *Tipo* e selecione a antena correta da lista de antenas. Acesse o campo *Medido para* e selecione o método correto de medição para o equipamento e tipo de levantamento. O campo que exibe o número da peça é preenchido automaticamente. Digite o número serial.

Rastreando GPS L2C

Para levantamentos em tempo real em que seus dados da base contêm observações L2C, marque a caixa de seleção *GPS L2C.* Isso configura o receptor GNSS rover para rastrear o sinal civil na freqüência GPS L2 para condizer o rastreamento do receptor da estação base.

Use esta opção somente quando o receptor base puder rastrear L2C e quando marcou a caixa de seleção *GPS L2C* nas opções da base quando iniciou o levantamento da base.

Rastreando GLONASS

Para levantamentos em tempo-real onde os dados da base contém observações GLONASS, selecione a caixa de seleção *GLONASS.* Isto irá fazer com que o receptor rover rastreie os satélites GLONASS para acompanhar o que o receptor da estação de base está rastreando.

Você pode usar esta configuração para rastrear satélites GLONASS no rover mesmo se o receptor de base não estiver rastreando GLONASS. Entretanto, os satélites não serão usados no processamento RTK.

Para levantamentos de pós-processamento onde o receptor da base e receptores rover podem rastrear o sinal GLONASS, selecione a caixa de seleção *GLONASS* se você quiser utilizar as observações GLONASS. Isto configura os receptores GNSS para rastrear os sinais GLONASS e incluir o sinal nos dados registrados.

Rastreando L5

Para levantamentos em tempo real em que seus dados da base contêm observações L5, marque a caixa de seleção *L5.* Isso configura o receptor GNSS rover para rastrear os sinais L5 de modo a combinar com o que o receptor da estação base está rastreando.

Use esta opção somente quando o receptor base puder rastrear e transmitir L5 e quando marcou a caixa de seleção *GPS L5* nas opções da base quando iniciou o levantamento da base.

Rastreando os satélites de teste Galileo

Para levantamentos em tempo-real onde os dados da base contém observações dos satélites de teste Galileo, selecione a caixa de seleção *Galileo.* Isto irá fazer com que o receptor rover rastreie os satélites de teste Galileo de modo a combinar com o que o receptor da estação base está rastreando.

Você pode usar esta configuração para rastrear os satélites de teste Galileo no rover mesmo se o receptor de base não estiver rastreando os satélites de teste Galileo. Entretanto, os satélites não serão usados no processamento RTK.

Para levantamentos pós-processados onde o receptor da base e receptores rover podem ser rastrear os sinais de teste Galileo, selecione a caixa de seleção *Galileo* se você quiser usar as observações dos satélites de teste Galileo. Isso fará com que os receptores GNSS rastreiem os sinais de teste Galileo e incluam os sinais de teste nos dados registrados.

Notas

- Os satélites de teste Galileo são rastreados, mas não são utilizados para levantamentos RTK.
- Você pode registrar os dados dos satélites de teste Galileo somente na memória do receptor.

Rastreando os satélites QZSS

Para levantamentos cinéticos em tempo-real, onde a base de dados contém observações dos satélites QZSS, selecione a caixa de seleção *QZSS* , a qual aparece quando o *Formato de Transmissão* é configurado como CMRx. Isto irá fazer com que o receptor rover rastreie os satélites QZSS, correspondendo ao que o receptor da estação base está rastreando.

Você pode usar esta configuração para rastrear os satélites QZSS no rover, mesmo se o receptor de base não estiver rastreando os satélites QZSS. Entretanto, os satélites não serão usados no processamento RTK.

Para recorrer ao posicionamento QZSS SBAS, no caso de sua conexão de rádio RTK cair, selecione *SBAS* no campo *Diferencial por Satélite* , e selecione a opção *QZSS* . A opção *QZSS* só estará disponível se você estiver usando *CMRx* como seu formato de transmissão RTK.

Para levantamentos pós-processados, nos quais o receptor da base e receptores rover podem ser rastrear os sinais QZSS, selecione a caixa de seleção *QZSS* se você quiser usar as observações dos satélites QZSS. Isso fará com que os receptores GNSS rastreiem os sinais QZSS, incluindo-os nos dados registrados.

Para levantamentos diferenciais em tempo real, onde o rover pode rastrear os sinais dos satélites QZSS, selecione *SBAS* no campo *Formato de Transmissão* e selecione a opção *QZSS* . Isso fará com que os receptores rover rastreiem o satélite QZSS e, se você estiver no âmbito de uma rede diferencial QZSS válida, que usem as correções diferenciais QZSS SBAS em levantamentos diferenciais em tempo real.

Notas

- Você só pode registrar os dados dos satélites QZSS na memória do receptor.
- Tanto os receptores de base como rover devem possuir o firmware v4.61 ou mais recente instalado, a fim de poderem rastrear satélites QZSS em um levantamento RTK.

Rastreando os satélites BeiDou

Para levantamentos em tempo real, onde os dados da base possuem observações de satélites BeiDou, marque a caixa de seleção *BeiDou* . Isso fará com que os receptores rover rastreiem os satélites BeiDou para comparar a o que o receptor da estação de base está rastreando.

Você pode usar essa configuração para rastrear satélites BeiDou no rover, mesmo se o receptor da base não estiver rastreando satélites BeiDou.

Para levantamentos pós-processados, onde os receptores de base e rover podem rastrear os sinais BeiDou, marque a caixa de seleção *BeiDou* se desejar utilizar as observações do satélite BeiDou. Isso fará com que os receptores GNSS rastreiem os sinais BeiDou, incluindo-os nos dados registrados.

Notas

- BeiDou é suportado por padrão nos receptores R10 e R8-4, e como opcional nos receptores R6-4 e R4-3.
- Os satélites BeiDou só podem ser usados em levantamentos RTK se você estiver utilizando um receptor com firmware versão 4.80 ou posterior. Embora o registro de sinais de satélites BeiDou estivesse disponível em versões anteriores de firmware, é altamente recomendável que, para levantamentos pós-processados, você também utilize um receptor com firmware versão 4.80 ou posterior.
- Para usar satélites BeiDou em um levantamento RTK, é preciso usar CMRx como formato de correção.
- Em um levantamento registrado (Rápido estático, PPK, RTK e registrado) o BeiDou só pode ser usado com o registro de dados no receptor.
- Como o rastreamento BeiDou é uma aumentação para GPS, pelo menos 3 satélites GPS devem ser rastreados para que o satélite BeiDou seja usado em um levantamento RTK ou pós-processado.
- Quando o BeiDou é ativado em um levantamento diferencial SBAS, o satélite BeiDou é utilizado para a aumentação da solução se sua correção estiver disponível.

Inclinação

Selecione a opção *Inclinação* quando utilizar um receptor de GNSS com sensor de inclinação incorporado. Então, ao definir o estilo de medição como *Ponto Topo* ou *Ponto Rápido* , as opções *Alertas de Inclinação* e *Auto-medição de Inclinação* estarão disponíveis. E, quando definir o estilo para um *Ponto de Controle Observado* , ou *Pontos Contínuos* , a opção *Alertas de Inclinação* estará disponível.

Tecnologia xFill

Selecione a opção *xFill* quando utilizar um receptor GNSS com suporte para xFill. Essa opção permite que você continue seu levantamento com precisão RTK mesmo em casos de interrupções de dados por algum tempo (dependendo das condições). O xFill utiliza uma tecnologia que aproveita uma rede mundial de estações de referência Trimble, com o fim de suprir interrupções no suprimento de dados de correção transmitidos via satélite.

As correções xFill são baseadas em um modelo global alinhado com o WGS84. Essas correções são usadas quando o link de rádio RTK a partir da estação de base é perdido. Para obter desempenho de posicionamento máximo durante a operação xFill, use coordenadas de estações de base que estejam o mais próximas possível das verdadeiras coordenadas WGS84 para o ponto da estação de base.

Se o xFill não estiver pronto, o ícone na barra de status será . Quando o xFill estiver pronto, a mensagem "xFill pronto" será exibida na tela *Opções de Rádio* e o ícone na barra de status mudará para . Se você perder as correções RTK, o xFill assume e o ícone da barra de status muda para . Ao recuperar a recepção RTK você volta a operar com RTK e o ícone da barra de status volta para .

Notas

- Para utilizar essa opção, seu receptor GNSS deve suportar xFill.
- xFill não estará disponível se o sistema *OmniSTAR* foi selecionado.
- Usar o xFill com firmware do receptor anterior à versão 4.80, requer que as coordenadas WGS84 da sua base RTK tenham precisão de 1 metro em relação à coordenada WGS84 daquele ponto de base. Ao configurar uma estação de base de campo por meio da tecla *Aqui* no Trimble Access, a precisão necessária das coordenadas de base pode ser atingida quando a posição for aumentada com um SBAS, como WAAS ou EGNOS. No caso de uso de xFill com rede RTK, como VRS, os assinantes devem verificar junto a seu administrador de rede se a rede está fornecendo coordenadas de base e dados de correção em um padrão de referência global alinhado com ITRFO8 ou WGS84.

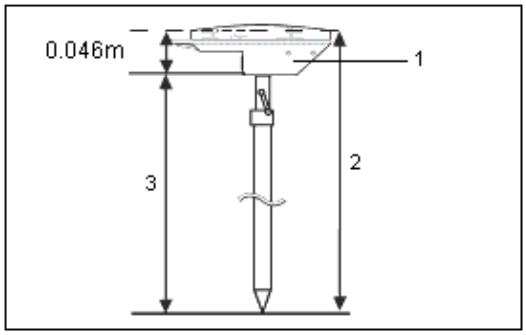
- Ao medir um ponto em xFill, as precisões não podem convergir, e a melhor posição é a medição única no início da operação. Por esse motivo, qualquer ponto medido com o uso da tecnologia xFill se tornará aceitável após 1 segundo. As configurações do *Tempo de Operação* e *Número de Medições* em *Opções* são canceladas conforme a regra de 1 segundo durante o modo xFill.
- O Trimble Access continua a armazenar vetores RTK e todos os pontos são medidos relativamente ao mesmo sistema de coordenadas RTK.
- O xFill só está disponível em áreas cobertas pelo satélite de transmissão. Para mais informaçõpes, acesse: www.trimble.com.

Medindo alturas da antena

A seguir demonstra-se como medir a altura de uma antena montada na mira quando o campo *Medido para* é configurado para *Base da antena* ou *Base da montagem da antena* . Com uma mira em cabo de altura fixa, a altura é um valor constante.

Antena Zephyr

Consulte o seguinte diagrama no qual (1) é a antena Zephyr, (2) é a altura conectada ao APC e (3) é a altura sem correção.



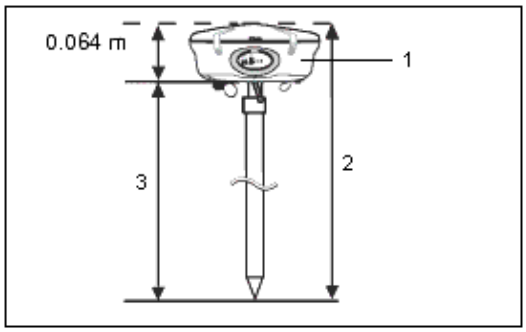
Se esta antena for montada num tripé, meça a altura até o alto do entalhe ao lado da antena.

Antena Zephyr Geodetic

Se esta antena estiver montada num tripé, meça a altura até a base do entalhe ao lado da antena.

Receptor GNSS integrado Trimble

Consulte o seguinte diagrama no qual (1) é o receptor Trimble GNSS, (2) é a altura corrigida ao APC e (3) é a altura sem correção de 1.80m.

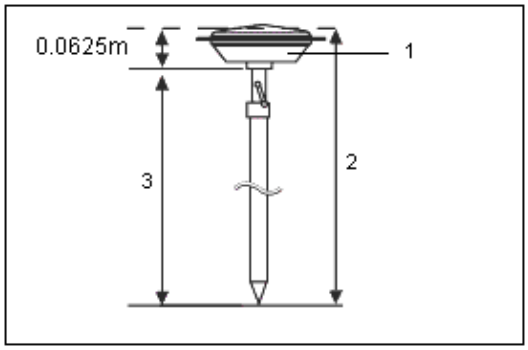


Se este receptor estiver montado num tripé, meça a altura até a base da ranhura, entre a base cinzenta e o topo branco da antena, e selecione *Centro do amortecedor* no campo *Medido para* .

Sugestão - Se estiver usando um tripé de altura fixa, pode-se medir a altura até a base da carcaça da antena e selecione *Base da montagem da antena* no campo *Medido para* .

Antena Micro-centered L1/L2

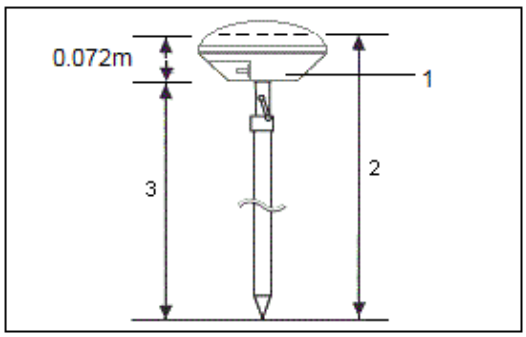
Consulte o seguinte diagrama no qual (1) é a antena micro-centrada, (2) é a altura corrigida ao APC e (3) é a altura sem correção.



Se esta antena estiver montada num tripé, meça a altura até a base da carcaça plástica. Insira este valor no campo *Altura da antena* e configure o campo *Medido para* para *Base da antena* .

Antena Tornado

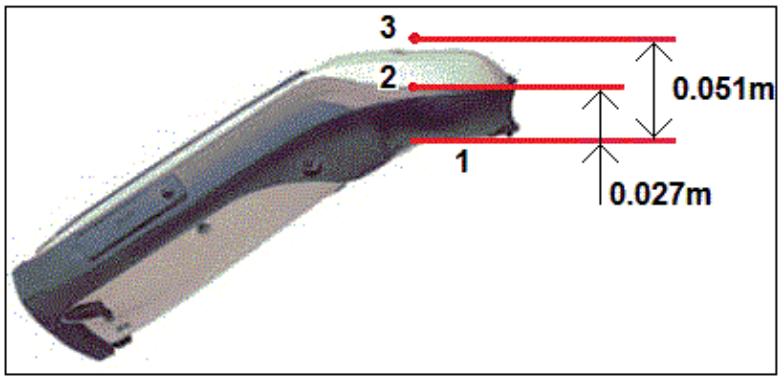
Consulte o seguinte diagrama no qual (1) é a antena Tornado, (2) é a altura corrigida ao APC e (3) é a altura sem correção.



Se esta antena for montada num tripé, meça a altura até a junção entre os plásticos branco e cinza na antena.

Trimble GeoXR

Consulte o seguinte diagrama, no qual (1) é a base do receptor, (2) é o centro de fase eletrônico e (3) é o APC.

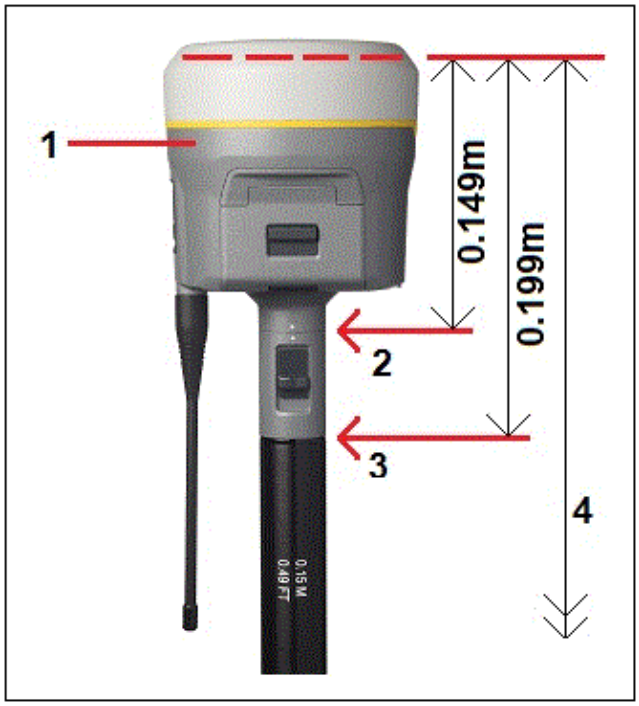


Ao utilizar o Trimble GeoXR montado em um monopolo, selecione *Base do Suporte do Monopolo* como método de *Medir*.

Nota - Se o Trimble GeoXR estiver montado em um monopolo, a distância da base do suporte do monopolo ao APC(3) é de 0,095 m.

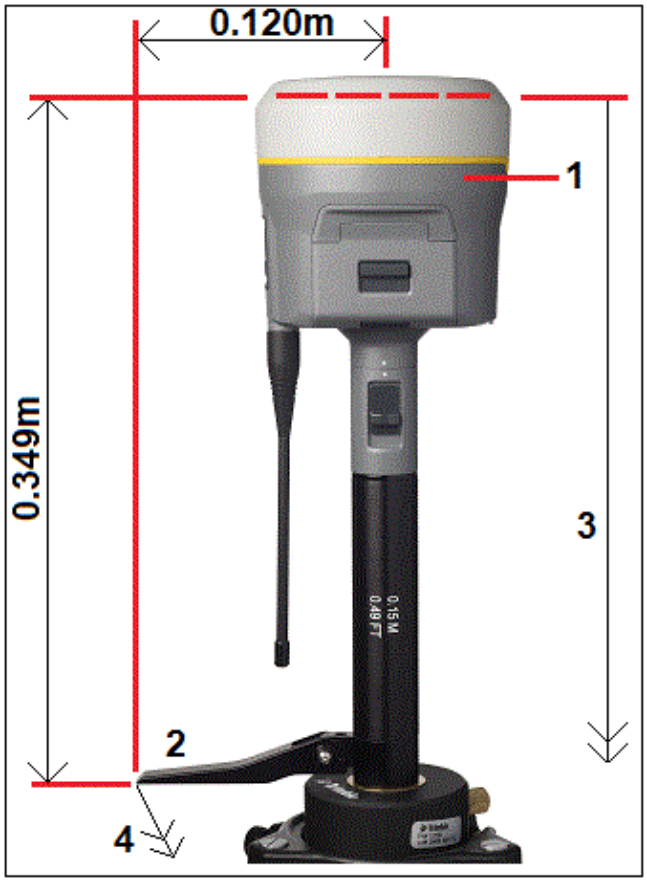
Receptor Trimble R10

Consulte o diagrama abaixo, onde (1) é o receptor Receptor Trimble R10, (2) é a base do suporte da antena, (3) é a base do engate rápido, (4) é a altura corrigida do APC a partir da base da haste.



A seguir demonstra-se como medir a altura de um receptor Receptor Trimble R10 utilizando o indicador de nível da extensão R10, quando o R10 é montado sobre um tripé.

Consulte o diagrama abaixo, onde (1) é o receptor Receptor Trimble R10, (2) é o indicador de nível da extensão R10, (3) é a altura corrigida do APC a partir da marca no solo, e (4) é a altura sem correção.



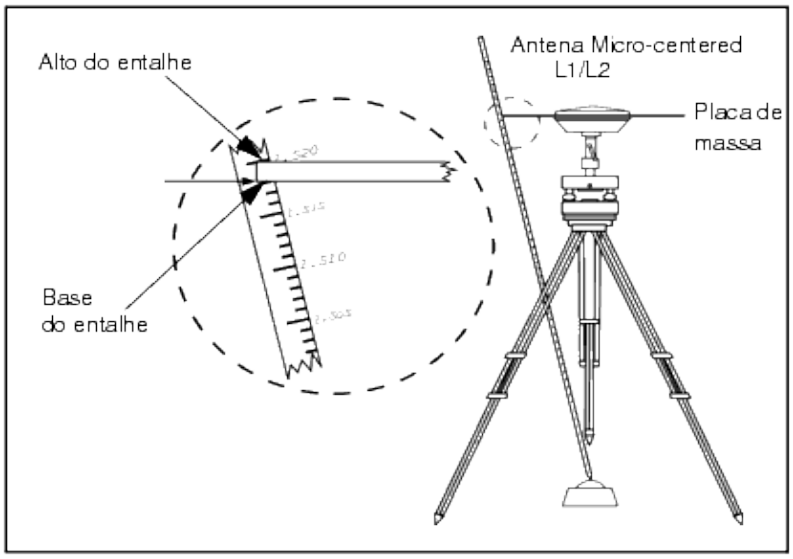
Placa de massa

Se estiver usando uma placa de massa, veja a próxima seção.

Medindo a altura de uma antena quando estiver usando uma placa de massa

Se a antena Micro-centrada (ou uma antena Compact L1/L2) possuir uma placa de massa, meça o lado inferior do entalhe da placa de massa.

Consulte o diagrama a seguir onde (1) é a antena Micro-centrada L1/L2, (2) é o plano de aterro, (3) é o lado inferior do entalhe da placa de massa e (4) é o lado superior..



Sugestão - Meça a altura em três diferentes pontos ao redor do perímetro da placa de massa. Registre então a média como altura não corrigida da antena.

Arquivo Antenna.ini

O software Levantamento Geral inclui um arquivo Antenna.inique contém uma lista de antenas que podem ser escolhidas quando estiver criando um estilo de levantamento. Não pode-se editar esta lista no software Levantamento Geral. No entanto, se desejar diminuir a lista ou adicionar um novo tipo de antena, pode-se editar e transferir um novo arquivo Antenna.ini.

Para editar o arquivo Antenna.ini, use um editor de texto tal como o Notepad da Microsoft. Edite o grupo *Levantamento Geral* , e transfira o novo arquivo Antenna.ini para o software Levantamento Geral, usando a utilidade Data Transfer da Trimble.

Nota - Quando transferir um arquivo Antenna.ini, ele sobrescreve todo arquivo existente com aquele nome. As informações deste arquivo também são usadas em preferência à informações da antena imbutidas no software Levantamento Geral.

Métodos de inicialização RTK

Se as correções base estão sendo recebidas e houverem satélites suficientes, o levantamento é inicializado automaticamente quando se inicia o levantamento. Um levantamento deve ser inicializado para que a obtenção de precisão de nível centimétrico possa iniciar-se.

O número de satélites requeridos depende do fato de se estar usando somente satélites GPS ou uma combinação de satélites GPS ou GLONASS. A tabela a seguir sumariza os requerimentos.

Nota - Os satétlites de teste Galileo são rastreados, mas não utilizados, para inicialização.

Satélites L1/L2 mínimos requeridos para inicialização

Sistemas Satélites	GPS	GLONASS
Somente GPS	5	0
GPS + GLONASS	4	3
Som. GLONASS	N/D	N/D

Nota - Você não pode inicializar se o PDOP for maior que 7.

Após a inicialização, a posição pode ser determinada e a inicialização pode ser mantida com um satélite a menos que o número requerido para inicialização. Se o número de satélites cair abaixo desse número, o levantamento deverá ser reinicializado.

A tabela a seguir sumariza os requerimentos.

Satélites L1/L2 mínimos requeridos para manter a inicialização e produzir posições

Sistemas Satélites	GPS	GLONASS
Somente GPS	4	0
GPS + GLONASS	4	2
GPS + GLONASS	3	3
GPS + GLONASS	2	4
Som. GLONASS	N/D	N/D

Com receptores mais antigos, após a inicialização, o modo de levantamento muda de Flutuante para Fixo. O modo permanece Fixo se o receptor rastrear continuamente ao menos quatro satélites. Se o modo4 mudar para Flutuante, reinicialize o levantamento.

Com novos receptores GNSS, após a inicialização, o modo de levantamento muda de *Não Inicializado* para *Inicializado* . O modo permanece *Inicializado* se o receptor rastrear continuamente o número mínimo de satélites. Se o modo mudar para *Não Inicializado* , você deverá reinicializar o levantamento.

Sinais refletidos

A confiabilidade da inicialização depende do método de inicialização usado e se ocorrem sinais refletidos ou não durante a fase de inicialização. Sinais refletidos ocorrem quando sinais GNSS são refletidos em objetos, tais como o solo, um edifício ou árvores. Ao inicializar, escolha sempre um local com visão clara do céu e que esteja livre de obstruções que possam causar sinais repetidos.

A ocorrência de sinais refletidos na antena GNSS afeta as inicializações GNSS e soluções:

- Se a inicialização for através do método Ponto conhecido, os sinais refletidos pode fazer com que a inicialização não tenha êxito.
- Se a inicialização for através do método OTF, é difícil detectar a presença de sinais refletidos, o que pode fazer com que a inicialização demore ou falhe.

O processo de inicialização nos receptores Trimble é muito confiável. Em receptores mais antigos, no caso de uma inicialização incorreta, as rotinas de processamento RTK da Trimble a detectam rapidamente, descartando a inicialização automaticamente e o software Trimble Access exibe um alerta. Em receptores equipados com a tecnologia HD-GNSS, inicializações incorretas são mais evitáveis e as estimativas de precisão refletem melhor as condições de propagação multipath.

Notas

- Você deve adotar boas práticas de levantamento e verificar regularmente sua inicialização medindo pontos com uma nova inicialização.
- Para minimizar o efeito de sinais refletidos durante uma inicialização OTF, movimente-se.

Inicialização por Ponto conhecido

Para efetuar um inicialização por Ponto conhecido:

1. Coloque a antena do rover sobre um ponto conhecido.
2. Do menu *Medir* , escolha *Inicialização RTK* .
3. Configure o campo *Método* para *Ponto conhecido* .

   Dica - Para reiniciar rapidamente, defina o *Método* como *Reiniciar rastreamento SV* e pressione *Reiniciar* . Isso fará com que o receptor interrompa o rastreamento de todos os veículos espaciais (SV), estabeleça uma nova conexão com os satélites e reinicie o RTK.

4. Acesse o campo *Nome ponto* e pressione *Lista.* Selecione o ponto da lista de pontos conhecidos.
5. Insira valores no campo *Antura da antena* e certifique-se de que a configuração do campo *Medido para* está correta.
6. Quando a antena estiver centrada e vertical sobre o ponto, pressione *Início.*

   O coletor de dados começa a registrar dados e o ícone estático ( ) aparece na barra de status.

   Mantenha a antena vertical e imóvel enquanto os dados estão sendo registrados.

   Dica - Se você estiver usando um receptor GNSS com um sensor de inclinação integrado, toque no *eBubble* (ou pressione **Ctrl + L**) para exibir o eBubble. Quando o balão estiver verde, toque em *Iniciar* para assegurar que o ponto seja medido dentro da tolerância de inclinação predefinida. A tolerância é a especificada para um ponto Topo.

7. Quando o receptor é inicializado, uma mensagem informando isso aparece junto com os deltas da posição RTK para o ponto conhecido. Pressione *Aceitar* para continuar.
8. Se a inicialização falhar, os resultados irão ser apresentados. Pressione *Repetir* para tentar novamente a inicialização.

Métodos de inicialização pós processados

Num levantamento pós processado deve-se inicializar para obter precisões de nível centimétricos.

Use um dos seguintes métodos para inicializar levantamentos cinemáticos pós processados de freqüência

dupla no campo:

- No vôo
- Ponto conhecido

Nota - Num levantamento pós processado, colete dados suficientes durante a inicialização para que o pós-processador possa processá-los com êxito. A tabela abaixo apresenta os tempos recomendados.

Método de inicialização	4 SVs	5 SVs	6+ SVs
Inicialização OTF L1/L2	N/A	15 min	8 min
Inicialização por Ponto conhecido	ao menos quatro épocas		

Após a inicialização, o modo de levantamento muda de *Não Inicializado* para *Inicializado* . O modo permanece *Inicializado* se o receptor rastrear continuamente o número mínimo de satélites. Se o modo mudar para *Não Inicializado* , você deverá reinicializar o levantamento.

Nota - Se uma inicialização On-The-Fly for efetuada num levantamento cinemático pós processado, é possível medir pontos antes da inicialização. O software Trimble Business Center pode processar dados atrasados mais tarde para fornecer uma com pecisão centimétrica. Se fizer isso mas perder a conexão com os satélites durante a inicialização, volte a medir quaisquer dos pontos levantados antes da perda de conexão.

Inicialização de Ponto conhecido

Num levantamento pós processado, pode-se inicializar sobre:

- um ponto medido anteriormente no trabalho atual
- um ponto para o qual fornecerá coordenadas mais tarde (antes que dados sejam pós processados)

Para instruções, consulte Inicialização de Ponto conhecido.

Levantamento RTK

Levantamentos cinemáticos em tempo real usam um rádio para transmitir sinais da estação da base para o rover. O rover calcula então a sua posição em tempo real. Configure este tipo de levantamento quando criar ou editar um Estilo de levantamento e então siga estes passos para efetuar um levantamento RTK:

1. Configurar o estilo de levantamento.
2. Configurar o receptor da base.
3. Configurar o receptor do rover.
4. Iniciar o levantamento.
5. Fim do levantamento.

Configurar o estilo de levantamento

Para fazê-lo:

1. Em X-Access, pressione *Configurações / Estilos de levantamento / <Nome do estilo>*.
2. Selecione cada uma das opções, uma de cada vez e configure-as de forma apropriada para o seu equipamento e preferências de levantamento.
3. Depois de ter configurado todos os ajustes, pressione *Armazen* para salvá-los.

Para maiores informações, consulte:

Opções rover

Opções base

Rádios

Telêmetro laser

Ponto topo

Ponto de controle observado

Pto. Rápido

Pontos contínuos

Piquetagem

Configurando o Estilo de levantamento para uma Calibração do local

Duplicar tolerância de ponto

Configurar o receptor base

Para fazê-lo:

1. Configure a estação base e conecte o coletor de dados.
2. No menu principal, selecione *Medir / RTK / Iniciar receptor base.* Se estiver usando este Estilo de levantamento pela primeira vez, o Assistente de estilos lhe pede que especifique o tipo de equipamento que está usando.

   O assistente de estilo personaliza o estilo de levantamento escolhido, configurando qualquer parâmetro específico ao hardware.

   Sugestão - Para corrigir um erro quando estiver personalizando um estilo de levantamento, primeiramente preencha e depois edite o estilo.

   Nota - Com os receptores GNSS Trimble que não possuem a opção Transmissão UHF, use um rádio externo na base mesmo se você estiver usando o rádio interno no rover.

   Sugestão - Pode-se usar um Rádio cliente se o seu rádio não estiver na lista.

3. Insira o nome do ponto. Se o ponto WGS-84 ainda não estiver no banco de dados, aparece a tela *Digitar / Ponto.*
4. Insira valores, ou pressione *Aqui* para usar a posição atual. Use a tecla *Aqui* somente uma vez no trabalho.
5. Insira o código.
6. Insira a altura da antena e pressione *Enter*.
7. Desconecte o coletor de dados da estação base.

Configurar o receptor rover

Para fazê-lo:

1. Configure o receptor Rover e conecte o coletor de dados.
2. No menu principal, selecione *Medir / RTK / Iniciar levantamento.* Novamente, o Assistente de estilos pode pedir-lhe que especifique o tipo de equipamento que está usando.
3. Inicialize o levantamento. Se selecionou a opção *On-The-Fly (OTF),* ou seja, em movimento, a inicialização será automática. Caso contrário, aparece a tela de *Inicialização RTK.*
4. Uma vez que o rover é inicializado, o modo de levantamento na linha de status mostra isso. Pode-se então medir pontos.

Iniciar o levantamento

Para fazê-lo:

1. No menu principal, selecione *Medir / Medir pontos.*
2. Insira o nome do ponto e o código.
3. No campo *Tipo,* selecione *Ponto topo.*
4. Insira a altura da antena.
5. Pressione o botão *Medir* . A antena deve permanecer imóvel e vertical durante a medição do ponto.
6. Pressione o botão *Armazen* para armazenar o ponto.
7. Mova para o próximo ponto e meça-o.
8. Para verificar os pontos armazenados, selecione *Rever trabalho* do menu *Trabalhos.*

Fim do levantamento

Para fazê-lo:

1. A partir do menu principal, selecione *Medir / Finalizar levantamento GNSS.*
2. Pressione *Sim* para confirmar.
3. Desligue o coletor de dados.

Para maiores informações, consulte:

Inic base receptor

Medir pontos

Topo contínuo

Piquetagem

Configurando o Estilo de levantamento para uma Calibração do local

Mudar receptor base

Operando várias estações de base numa só freqüência de rádio

Num levantamento RTK pode-se reduzir os efeitos de interferência de rádio de outras estações de base na mesma freqüência, operando a estação base com um diferente atraso de transmissão. Isso lhe permite operar várias estações de base numa só freqüência. O procedimento geral é como no seguinte:

1. Verifique se possui o hardware e software corretos.
2. Configure o equipamento e inicie um levantamento em cada estação de base, especificando um atraso de transmissão e um número índice de estação.
3. Inicie um levantamento rover e especifique a base que será usada.

Requerimentos de hardware e firmware

Para operar várias estações de base na mesma freqüência, deve-se usar receptores que suportem o formato de registro de correção CMR+ ou CMRx.

Todos os outros receptores de base e rover devem ser receptores GNSS Trimble da série R / 5000.

Nota - Não use atrasos de transmissão se desejar usar repetidores de rádio.

Iniciando a base com um atraso de transmissão

Quando usar múltiplas estações base, configure o atraso de transmissão para cada base ao inicializar o levantamento da base. Cada base deve transmitir com um diferente atraso de transmissão e número de índice de estação. Os atrasos permitem receber correções de todas as estações da base de uma só vez. Os números de índice de estação lhe permitem selecionar a estação base a ser usada no rover.

Nota - Só é possível configurar o atraso da transmissão do rádio da base ao utilizar receptores GNSS Trimble da série R / 5000.
Ao realizar levantamentos usando diferentes estações base em um trabalho, certifique-se de que as coordenadas das estações base estejam no mesmo sistema de coordenadas e estejam de acordo umas com as outras.

Antes de iniciar o receptor da base, faça o seguinte:

1. Selecione o formato de mensagem de correção CMR+ ou CMRx. Selecione isto no estilo de levantamento para a base como para o rover.
2. Configure a taxa de transmissão do rádio no ar para ao menos 4800 baud.

Nota - Se usar uma taxa de transmissão no ar de 4800, somente pode-se usar duas estações base numa

freqüência. Aumente a taxa de transmissão no ar se desejar aumentar o número de estações base em uma freqüência.

Quando iniciar o levantamento da base, escolha o seguinte:

1. No campo *Índice de estação* , insira um valor entre 0 e 31. Este número é transmitido na mensagem da correção.

   Sugestão - Pode-se configurar o número do índice da estação padrão num estilo de levantamento. Para maiores informações, consulte Índice de estação.

2. Se o receptor que estiver usando suportar atrasos de transmissão, aparece o campo *Atraso de transmissão* . Escolha um valor, dependendo de quantas estações de base deseja usar. Veja a tabela abaixo.

No. de estações base	**Use estes atrasos (em ms) ...**			
	Base 1	**Base 2**	**Base 3**	**Base 4**
Uma	0	-	-	-
Duas	0	500	-	-
Três	0	350	700	-
Quatro	0	250	500	750

Para maiores informações sobre a inicialização do levantamento da base, consulte Inicializando um levantamento da base .

Para informações sobre a inicialização do rover e seleção do índice de estação para usar, consulte Iniciando um levantamento rover.

Iniciando um Levantamento em tempo real usando uma Conexão GSM de discagem

Se você estiver recebendo correções de uma só estação de base, não inicie o levantamento antes de ter iniciado o receptor da base.

Para iniciar o receptor rover para um levantamento em tempo real:

1. Se estiver usando um modem celular, certifique-se de que o modem está ligado e conecte-o ao receptor (ou ao controlador se tiver selecionado a opção *Encaminhado através do SC* .
2. Se estiver usando um módulo de Internet movel GSM/GPRS interno da Trimble, certifique-se de que o receptor está ligado e conectado ao controlador.
3. No menu principal, selecione *Medir / <Nome do estilo> / Medir pontos.*

Aparece a mensagem *Conectando ao modem.* Uma vez que a conexão seja estabelecida, o modem seleciona a estação da base ou o provedor de serviços RTK de área ampla.
Tão logo os sinais do modem do celular ou do módulo de Internet movel GSM Interno da Trimble forem recebidos, e a conexão de dados de correção for estabelecida, o ícone do telefone celular aparece na barra de status.

Sugestão - Selecione a caixa de seleção *Aviso para contato GNSS* para exibir o contato GNSS que está configurado no estilo de levantamento, ou altere o contato GNSS quando você iniciar o levantamento.

Para terminar o levantamento, pressione *Medir / Finalizar levantamento GNSS* .
O modem desconecta durante o processo da finalização do levantamento.

Nota - Ao enviar seqüências de inicialização para o modem, se você receber a mensagem de erro "Não há resposta do modem", verifique se as seqüências especificadas no estilo de levantamento são válidas para o seu modem. Alguns modems somente aceitam comandos do AT em letras maiúsculas.

Nota - Para configurar um Estilo de levantamento para um levantamento GSM de discagem em tempo real, consulte Configurando um Estilo de levantamento para um levantamento em tempo real de discagem

Iniciando um Levantamento em Tempo Real usando uma conexão de internet movel

Se você estiver recebendo correções de uma só estação de base, não inicie o levantamento antes de ter iniciado o receptor da base.

Para iniciar o receptor rover para um levantamento em tempo real:

1. Se você estiver usando um modem celular, tenha certeza de que o modem está ligado e conecte-o ao receptor.
2. Se estiver usando um módulo de Internet movel GSM/GPRS interno da Trimble, certifique-se de que o receptor está ligado e conectado coletor de dados.
3. No menu principal, selecione *Medir / <Nome do estilo> / Medir pontos.*
4. Se a caixa de seleção *Aviso de contato GNSS* estiver selecionada em seu estilo de pesquisa, selecione um contato GNSS a usar.

   A mensagem "Estabelecendo conexão da rede" aparecerá.

5. Se *Conectar diretamente ao ponto de montagem* e o nome do Ponto de montagem NTRIP tiverem sido configurados no contato GNSS, você não será avisado para selecionar um nome da Tabela Fonte. Se *Conectar diretamente ao ponto de montagem* não tiver sido selecionado, ou o nome do *Ponto de montagem NTRIP* não foi configurado, ou o ponto de montagem não puder ser acessado, a Tabela Fonte aparecerá. Selecione o Ponto de Montagem do qual você deseja receber as correções.

   Assim que for estabelecida a conexão com os dados de correção, o ícone do rádio passa a aparecer na na barra de status.

Uma vez que a conexão fique estável, o modem recebe as correções da estação base ou do provedor de serviço RTK de Área Ampla através de conexão de internet.

Nota - Para configurar um estilo de levantamento para um levantamento pela Internet em tempo real, veja Configurando um Estilo de levantamento para um levantamento em tempo real pela Internet

Nota - Ao iniciar um levantamento com o coletor de dados já conectado à Internet, a conexão existente é usada para os dados da base. A conexão da Internet não fecha quando você conclui o levantamento.
Ao iniciar um levantamento com o coletor de dados não conectado à Internet, o coletor de dados abrirá uma conexão de Internet usando a conexão especificada no Estilo de levantamento. Esta conexão fecha quando o levantamento é concluído.

Voltando a discar para a estação base

Se você perder a conexão via modem do celular durante uma discagem GSM, ou em um levantamento GPRS, use *Rediscar* para restabelecer a conexão com a estação base ou com a Rede RTK de Área Ampla

Ou então, você pode desligar o modem que usa o Levantamento Geral, continuar o levantamento e, mais tarde, discar novamente para a base para o restabelecimento das correções.

Para desligar e rediscar uma conexão de discagem GSM:

1. Pressione o ícone Telefone celular na barra de estado. Aparece a tela *Rádio rover*.
2. Para desligar o modem, pressione a tecla programável Desligar.
3. Para rediscar para a estação base, pressione a tecla programável *Rediscar*.

Para desligar e reconectar uma conexão de internet via celular:

1. Pressione o ícone de conexão de rede na barra de status. A tela *Rádio rover* aparecerá.
2. Para desligar a conexão de rede, pressione *Desligar* .
3. Para rediscar para a estação base, pressione a tecla programável *Rediscar*.

Notas

- Uma conexão de internet via celular só pode ser desconectada na tela *rádio Rover* quando a conexão tiver sido estabelecida quando você iniciou o levantamento. Entretanto, você sempre pode rediscar a conexão a partir da tela *rádio Rover* enquanto o levantamento estiver sendo executado.
- Ao rediscar um provedor de serviços VRS, uma nova posição da estação base é enviada através da conexão de dados. Quando o Levantamento Geral muda para a nova base, o levantamento continua com esta nova posição.

Iniciando um levantamento Wide-Area RTK

Os sistemas RTK de Área Ampla (WA RTK), também conhecidos como sistemas de Rede RTK, consistem em uma vasta rede de estações de referência que se comunicam com um centro de controle para calcular correções de erro GNSS em uma área ampla. Dados de correção em tempo real são transmitidos por rádio ou modem celular para o receptor rover dentro da área da rede.

O sistema melhora a confiabilidade e alcance operacional reduzindo significativamente erros sistemáticos dos dados da estação de referência. Isso lhe permite aumentar a distância na qual o receptor rover pode ser localizado das estações de referências físicas, melhorando os tempos de inicialização "on-the-fly" (OTF).

O software Levantamento Geral suporta formatos de transmissão das seguintes soluções WA RTK:

- FKP (RTCM)
- Virtual Reference Station (VRS)
- RTCM3Net

Para usar um sistema WA RTK, primeiramente verifique se possui o hardware e firmware necessários.

Requerimentos de hardware

Todos receptores rover devem possuir firmware que suporte WA RTK. Para detalhes sobre a disponibilidade, consulte o site de internet da Trimble ou entre em contato com o representante local.

Dados de correção em tempo real são fornecidos por rádio ou modem celular. Para detalhes sobre a opção de entrega para o seu sistema, entre em contato com o seu representante.

Configurando o estilo de levantamento

Antes de iniciar um levantamento usando um sistema WA RTK, configure o estilo de levantamento RTK.

Para selecionar um formato de transmissão WA RTK:

1. No o menu Trimble Access, pressione *Configurações / Estilos de levantamento / <Nome do estilo> / Opções do rover*.
2. No campo *Formato transmissão* , selecione uma das seguintes opções da lista:
   - *FKP (RTCM)*
   - *VRS (RTCM)*
   - *VRS (CMR)*
   - *RTCM3Net*

Para armazenar vetores VRS na Estação de Base Física (PBS) na rede VRS, o sistema VRS deve estar configurado para emitir informações PBS. Se o sistema VRS não emitir dados PBS, os dados VRS devem ser armazenados como posições.

Para selecionar uma solução de rádio:

1. No estilo de levantamento, selecione *Rádio rover* .
2. No campo *Tipo* , selecione o seu rádio da lista.

Nota- Se estiver usando um radio num sistema VRS, deve-se selecionar um rádio de duas vias. Não pode-se usar rádios internos 450MHz or 900MHz da Trimble.

RTX

Se você possuir um Receptor Trimble R10 e uma subscrição RTX, você poderá usar o serviço de correção Trimble CenterPoint RTX.

O Trimble CenterPoint RTX é um sistema de posicionamento de ponto preciso (PPP) de alta precisão e baixo tempo e convergência, que fornece posicionamento em tempo real com precisão centimétrica, sem a necessidade de uma estação base RTK ou uma rede VRS.

Realiza levantamentos usando correções CenterPoint RTX via satélite em áreas abertas onde correções com referência terrestre não estão disponíveis. Ao realizar levantamentos de grandes distâncias em áreas remotas, como em oleodutos ou linhas de transmisão, o CenterPoint RTX elimina a necessidade de se mover continuamente a estação base ou manter conexão via cobertura de celular.

Em condições típicas, o tempo de convergência RX é de 30 minutos ou menos, quando estático. O tempo de convergência varia conforme as condições da constelação GNSS, intensidade de vias múltiplas e proximidade de obstruções, como edificações e árvores de grande porte.

O RTX QuickStart permite uma reconvergência rápida em um ponto anteriormente medido ou em um ponto de controle de levantamento conhecido. O RTX QuickStart geralmente converge em menos de 5 minutos.

Realizando um levantamento RTX

1. Criar um estilo de levantamento RTK com o formato de transmissão definido para RTX (SV).
2. Iniciar um levantamento utilizando este estilo de levantamento.

   Quando sinais RTX são recebidos, o ícone do rádio muda para um ícone RTX , e RTX aparece na linha de status. Clique em para ver o status RTX.

   Aguarde pela convergência. A convergência pode levar até 30 minutos em condições normais.

3. Quando aparecer a mensagem "Inicialização Bem Sucedida", você poderá começar o levantamento.

RTX QuickStart em um ponto conhecido

1. Criar um estilo de levantamento RTK com o formato de transmissão definido para RTX (SV).
2. Iniciar um levantamento utilizando este estilo de levantamento.

   Quando sinais RTX estão sendo recebidos, o ícone do rádio muda para um ícone RTX , e RT aparece na linha de status.

3. Clique em para visualizar a tela *Status RTX* , então clique em *QStart.*
4. Fixe o receptor no ponto conhecido então insira os detalhes do ponto, ou selecione a partir da lista.
5. Clique em *Iniciar.*

   Espere pela convergência. O tempo de convergência é geralmente inferior a 5 minutos.

6. Quando aparecer a mensagem "Inicialização Bem Sucedida", você poderá continuar com o levantamento.

Notas

- Os tempos de convergência informados são apenas para referência. A convergência pode demorar mais em ambientes adversos.
- As coordenadas Trimble CenterPoint RTX são calculadas e armazenadas no sistema de referência ITRF-2008 época 2005.0. Qualdo você inicia um levantamento RTX, o receptor utiliza a placa tectônica que você selecionou para calcular as coordenadas ITRF 2008, época 2005.0, a partir das coordenada ITRF 2008, época atual, utilizando o modelo ITRF de deslocamento continental.
- Você pode usar uma calibragem local para refinar a transformação entre o esquema de referência RTX e seu sistema local de coordenadas.
- Pontos QuickStart **devem** constar no esquema de referência RTX. Na prática, isso quase sempre significará que o ponto foi previamente medido usando RTX, ou que o local foi calibrado para RTX.
- Todos os dados GNSS compreendidos em um único trabalho no Trimble Access são considerados como pertencentes ao mesmo esquema de referência. Você pode realizar um levantamento RTK no esquema de referência RTX ao definir sua base RTK em um ponto que foi medido usando RTK. Você não pode combinar dados RTX com dados VRS, a menos que o VRS esteja transmitindo correções em conormidade com o esquema de referência ITRF-2008 época 2005.0. Você não pode utilizar uma calibração local para combinar RTX e RTK ou dados VRS, visto que uma calibração no local cria uma transformação de um único sistema de referência GNSS para o único sistema de referência local, não de um sistema de referência GNSS para outro.
- O Receptor Trimble R10 deve possuir como firmware do receptor a versão 4.83 ou posterior.
- Para processar arquivos de trabalhos Trimble Access com dados RTX no Trimble Business Center, você deve ter uma versão 2.95 (32-bits) ou 3.10 (64 bits) ou mais recente.
- A data de expiração de assinatura RTX é exibida na tela *Instrumento / Configurações do receptor* .

Para maiores informações, vá a www.trimble.com/positioning-services.

RTK e Levantamento de preenchimento

Este tipo de levantamento lhe permite continuar um levantamento cinemático quando um contato de rádio é perdido. Os dados de preenchimento devem ser pós-processados.

Configure um RTK e Levantamento de preenchimento ao criar ou editar um Estilo de levantamento.

Para fazê-lo:

1. No o menu Trimble Access, pressione *Configurações / Estilos de levantamento* e pressione *Novo.*

2. Digite 'RTK e Preenchimento', defina o *Tipo de estilo* para GNSS e pressione *Aceitar*.
3. Selecione *Opções base*.
4. No campo *Tipo de levantamento*, selecione *RTK e preenchimento*.
5. Especifique o dispositivo de registro e o intervalo de registro.
6. Faça o mesmo com as *Opções rover*.

Para receber posições dos sistemas de satélite WAAS/EGNOS/OmniSTAR, ao invés de posições autônomas, quando o rádio está desligado, configure o campo *Diferencial de satélite* para SBAS (para WAAS ou EGNOS) ou OmniSTAR.

Para rastrear e armazenar observações de satélites GLONASS assim como satélites GPS, selecione a caixa de seleção GLONASS.

Para rastrear e armazenar observações dos satélites de teste Galileo assim como satélites GPS, selecione a caixa de seleção *Galileo*.

O intervalo de registro é para a sessão de preenchimento somente e deve ser o mesmo para cada receptor.

Quando o contato do rádio é cortado, a seguinte mensagem pisca na linha de status: 'conexão cortada'.

Para iniciar o preenchimento:

1. No menu principal, selecione *Medir / <Nome do estilo> / Iniciar Preenchimento PP*.
2. Inicialize e continue como no levantamento cinemático.

Quando a ligação do rádio volta, selecione *Medir / Parar preenchimento PP* no menu principal e continue com o levantamento RTK.

Se não houver link de rádio no momento em que você iniciar o levantamento, pressione *Esc* na tela *Selecionar Estação Base* ou quando a barra de progresso na inicialização do levantamento ficar parada por um longo tempo. Então

- Quando a caixa de diálogo *Aguardando conexão de rádio* aparecer, pressione *Continuar* para iniciar o levantamento no modo Preenchimento sem esperar por RTK, ou pressione *Cancelar* para interromper o levantamento.
- Se o estilo de levantamento foi configurado para usar OmniSTAR como alternativa, quando a caixa de diálogo *Aguardando conexão de rádio* aparecer, pressione *Continuar* para iniciar o levantamento com OmniSTAR sem esperar por RTK, ou pressione *Cancelar* para interromper o levantamento.

Para maiores informações, consulte:

WAAS/EGNOS

OmniSTAR

Opções rover

Opções base

Rádio

Telêmetro laser

Ponto topo

Ponto de controle observado

Pto.rápido

Pontos contínuos

Piquetagem

Configurando o Estilo de levantamento para uma Calibração do local

Duplicar tolerância do ponto

RTK e Registro de dados

Este tipo de levantamento registra dados GNSS não processados durante um levantamento RTK.

Como este estilo de levantamento não é fornecido pelo software Levantamento Geral, deve-se criar o estilo a primeira vez que for usá-lo.

Para fazê-lo:

1. No o menu Trimble Access, pressione *Configurações / Estilos de levantamento* e pressione *Novo.*
2. Digite 'RTK e registro de dados' e pressione *Aceitar.*
3. Selecione *Opções base.*
4. No campo *Tipo de levantamento*, selecione *RTK e registro de dados.*
5. Especifique o dispositivo de registro e o intervalo de registro.
6. Repita os passos de 4 - 6 para as *Opções rover.*

O intervalo de registro deve ser o mesmo para cada receptor, tipicamente 5 segundos. O intervalo RTK permanece em 1 segundo.

Para rastrear e armazenar observações de satélites GLONASS assim como satélites GPS, selecione a caixa de seleção GLONASS.

Para rastrear e armazenar observações dos satélites de teste Galileo assim como satélites GPS, selecione a caixa de seleção *Galileo.*

Observação – Em um levantamento do tipo RTK e Registro de dados, pontos medidos através do método de Ponto rápido não são gravadas no arquivo T01/T02 e não não estão disponíveis para pós-processamento.

Para maiores informações, consulte:

Opções rover

Opções base

Rádio

Telêmetro laser

Pontos topo

Ponto de controle observado

Pto. Rápido

Pontos topo contínuos

Piquetagem

Configurando o Estilo de levantamento para uma calibração do local

Duplicar tolerância de ponto

Levantamento FastStatic

Um levantamento FastStatic é um levantamento pós processado que usa ocupações de até 20 minutos para coletar dados GNSS brutos. Os dados são pós processados para obtenção de precisões abaixo do centímetro. Tipicamente, os tempos de ocupação variam com base no número de satélites. Requer-se no mínimo quatro satélites.

Configure um levantamento FastStatic ao criar ou editar um Estilo de levantamento.

Para fazê-lo:

1. No o menu Trimble Access, pressione *Configurações / Estilos de levantamento* e pressione *Novo*.
2. Digite 'FastStatic' e pressione *Aceitar*.
3. Selecione *Opções base*.
4. No campo *Tipo de levantamento*, selecione *FastStatic*.
5. Faça o mesmo para a *Opções de rover*.

Para rastrear e armazenar observações de satélites GLONASS assim como satélites GPS, selecione a caixa de seleção GLONASS.

Para rastrear e armazenar observações dos satélites de teste Galileo assim como satélites GPS, selecione a caixa de seleção *Galileo*.

Para maiores informações, consulte:

Opções de rover

Opções de base

Inicializando um levantamento rover

Telêmetro a laser

Ponto FastStatic

Duplicar tolerância de ponto

Levantamento PPK

Levantamentos cinemáticos pós processados (PPK) armazenam observações não processadas para processá-las mais tarde.

Configure um levantamento PPK ao criar ou editar um Estilo de levantamento.

Para fazê-lo:

1. No o menu Trimble Access, pressione *Configurações / Estilos de levantamento* e pressione *Novo.*
2. Digite 'PPK' e pressione *Aceitar*.
3. Selecione *Opções base.*
4. No campo *Tipo de levantamento*, selecione *PP Cinemático.*
5. Faça o mesmo para a *Opções de rover*.

Para rastrear e armazenar observações de satélites GLONASS assim como satélites GPS, selecione a caixa de seleção GLONASS.

Para rastrear e armazenar observações dos satélites de teste Galileo assim como satélites GPS, selecione a caixa de seleção *Galileo.*

Nota - Ao registrar dados PPK com o controlador e a mensagem "Versão do firmware do receptor não suportada" aparecer, atualize o firmware do receptor para a versão 3.30 ou posterior, ou registre os dados no receptor.

Antes de medir pontos, inicialize o levantamento usando um dos seguintes métodos:

- Ponto conhecido
- Ponto novo
- On-The-Fly (OTF), ou em movimento

Quando estiver familiarizado com este equipamento, pode-se configurar os tempos de inicialização PP.

Para maiores informações, consulte:

Opções de rover

Opções de base

Inicializando um levantamento rover

Telêmetro a laser

Ponto FastStatic

Duplicar tolerância de ponto

Horas de inicialização PP

Selecione a opção de estilo de levantamento *Horas de inicialização PP* para definir os tempos de inicialização. Geralmente as configurações padrões são apropriadas.

Em um levantamento pós-processado, colete dados suficientes durante a inicialização para que o pós-processador possa processá-los com êxito. A tabela abaixo mostra os tempos recomendados:

Método de inicialização	4 SVs	5 SVs	6+ SVs
Inicialização OTF L1/L2	N/A	15 min	8 min
Inicialização por Ponto conhecido	ao menos quatro épocas		

Aviso - A redução de qualquer destes tempos pode alterar o resultado de um levantamento pós-processado. Aumente estes tempos ao invés de diminui-los.

O número de satélites requeridos depende do fato de se estar usando somente satélites GPS ou uma combinação de satélites GPS ou GLONASS. A tabela a seguir sumariza os requerimentos.

Notas

- **Nota -** Os satétlites de teste Galileo são rastreados, mas não utilizados, para inicialização.
- O sistema QZSS opera no mesmo padrão de tempo do GPS, logo, pode ser incluido nos contadores como outro satélite GPS.

Satélites L1/L2 mínimos requeridos para inicialização durante atividade

Sistemas Satélites	GPS	GLONASS
Somente GPS	5	0
GPS + GLONASS	4	2
GPS + GLONASS	3	3
GPS + GLONASS	2	4

Som. GLONASS	N/D	N/D

Nota - Você não pode inicializar se o PDOP for maior que 20.

Após a inicialização, a posição pode ser determinada e a inicialização pode ser mantida com um satélite a menos que o número requerido para inicialização. Se o número de satélites cair abaixo desse número, o levantamento deverá ser reinicializado.

A tabela a seguir sumariza os requerimentos.

Satélites L1/L2 mínimos requeridos para manter a inicialização e produzir posições

Sistemas Satélites	GPS	GLONASS
Somente GPS	4	0
GPS + GLONASS	4	1
GPS + GLONASS	3	2
GPS + GLONASS	2	3
GPS + GLONASS	1	4
Som. GLONASS	N/D	N/D

Após a inicialização, o modo de levantamento muda de *Não Inicializado* para *Inicializado* . O modo permanece *Inicializado* se o receptor rastrear continuamente o número mínimo de satélites. Se o modo mudar para *Não Inicializado* , você deverá reinicializar o levantamento.

Levantamento Diferencial RT

Este tipo de levantamento rover utiliza as correções diferenciais transmitidas a partir dos satélites WAAS, EGNOS, QZSS ou OmniSTAR, ou uma estação base diferencial, para obter posicionamento submétrico no rover.

Levantamentos diferenciais precisam rastrear quatro satélites para calcular uma posição. Levantamentos diferenciais SBAS não requerem inicialização.

Como este estilo de levantamento não é fornecido pelo software Levantamento Geral, deve-se criar o estilo a primeira vez que for usá-lo. Para fazer isso:

1. No o menu Trimble Access, pressione *Configurações / Estilos de levantamento* e pressione *Novo.*
2. Insira um nome no campo *Nome Estilo* .
3. No campo *Tipo de estilo* , escolha *GNSS* e pressione *Aceitar.*
4. Escolha *Opções Rover* , selecione *Diferencial RT* como *Tipo levantamento* e então:
    - Configure o campo *Formato de transmissão* como RTCM (transmissão baseada em terra), SBAS ou OmniSTAR.
    - Defina uma máscara de elevação, máscara PDOP e antena.

Notas

- Para usar a funcionalidade QZSS SBAS, selecione *SBAS* como *Formato de transmissão* e selecione a opção *QZSS* .
- Para levantamentos WAAS/EGNOS/OmniSTAR, você deve utilizar um receptor GNSS que possa rastrear satélites WAAS/EGNOS/OmniSTAR.
- Suporte OmniSTAR requer firmware de versão 4.60 ou mais recente.
- Consulte o seu distribuidor local Trimble para obter maiores informações.

Para maiores informações, consulte:

WAAS/EGNOS

OmniSTAR

Opções rover

Opções base

Rádio

Telêmetro laser

Pontos topo

Ponto de controle observado

Pto. Rápido

Pontos topo contínuos

Piquetagem

Configurando o Estilo de levantamento para uma Calibração do local

Duplicar tolerância de ponto

Sistema de Aumento de Área Ampla (WAAS) e Sistema Europeu Complementar de Navegação Geoestacionária (EGNOS)

Nota : WAAS é um sistema de emissão baseado em satélites para fornecimento de posições diferenciais. Está disponível somente na Europa.
O sistema equivalente na Europa é o Sistema Europeu Complementar de Navegação Geoestacionária (EGNOS) e na Ásia é o MSAS.

Os sinais de WAAS e EGNOS fornecem posições corrigidas diferencialmente, em tempo real, sem necessitar de uma ligação de rádio. Você pode usar WAAS ou EGNOS em levantamentos em tempo real quando a ligação do rádio baseado no solo estiver desligado.

Para usar sinais do WAAS, na tela *Opções do rover* do seu estilo de levantamento, configure *Diferencial de satélite* para SBAS (para WAAS ou EGNOS, dependendo da sua localização).
Para levantamentos diferenciais em tempo real, você pode configurar o formato de transmissão para SBAS, a fim de sempre armazenar posições WAAS/EGNOS sem a necessidade de uma conexão de rádio.

Quando estão sendo recebidos sinais WAAS/EGNOS, o ícone do rádio muda para um ícone de SBAS e, em um levantamento RTK, aparece RTK:WAAS na linha de status.

Em um levantamento WAAS/EGNOS, as informações de controle de qualidade QC1 estarão disponíveis, enquanto QC2 e QC3 não estarão disponíveis.

A disponibilidade de sinais WAAS/EGNOS depende de sua localização. EGNOS está disponível na Europa, enquanto que WAAS está disponível nas Américas.

Serviço de correção diferencial OmniSTAR

OmniSTAR é um provedor de serviço diferencial de GPS. Os sinais de correção OmniSTAR são proprietários, disponíveis mundialmente, mas suportados apenas por receptores GNSS habilitados com o OmniSTAR. Uma assinature deve ser comprada da OmniSTAR para que se receba uma autorização de uso.

Os sinais OmniSTAR fornecem posições corrigidas dem tempo real, sem necessitar de uma ligação de rádio. Você pode usar o OmniSTAR:

- em levantamentos diferenciais RT
- como alternativa em um levantamento RTK quando um link de rádio de solo estiver inoperante

Níveis de assinatura para correções OmniSTAR incluem:

- OmniSTAR HP, G2 e XP - todos os três disponibilizados no Trimble Access como OmniSTAR HP
- OmniSTAR VBS - exibido no Trimble Access como OmniSTAR VBS

Em um levantamento OmniSTAR, as informações de controle de qualidade QC1 estarão disponíveis, enquanto QC2 e QC3 não estarão disponíveis.

Notas

- Para levantamentos WAAS/EGNOS/OmniSTAR, você deve utilizar um receptor GNSS que possa rastrear satélites WAAS/EGNOS/OmniSTAR.
- Para rastrear satélites OmniSTAR, inicie um levantamento utilizando um estilo que especifique o OmniSTAR como o serviço de *Satélite diferencial* . Uma vez que você tenha finalizado esse levantamento, os levantamentos posteriores irão rastrear satélites OmniSTARaté que você inicie um novo levantamento com um estilho que **não** especifique o OmniSTAR como *Satélite diferencial.*
- A data de expiração de assinatura OmniSTAR é exibida na tela *Inicialização OmniSTAR* ou *Instrumento / Configurações do receptor* .
- O OmniSTAR só está disponível para receptores Trimble R7-GNSS com firmware versão 4.60 ou mais recente, e no Receptor Trimble R10.

- Para processar arquivos de trabalhos Trimble Access com dados OmniSTAR no Trimble Business Center, você deve ter uma versão 2.70 ou mais recente.
- Consulte o seu distribuidor local Trimble para obter mais informações.

OmniSTAR - levantamento RTK

Para levantamentos utilizando RTK e OmniSTAR:

1. Crie um estilo de levantamento RTK com diferencial de satélite configurado como OmniSTAR. Consulte *Diferencial de satélite.*
2. Inicie um levantamento RTK utilizando esse estilo de levantamento.

   A tela *Selecione deslocamento OmniSTAR* aparecerá.

   Para relacionar as posições OmniSTAR com posições RTK, você deve medir o *Deslocamenot OmniSTAR* entre um ponto de medição RTK e a mesma posição sendo medida com o OmniSTAR. Antes que o offset possa ser medido, você deve esperar até que o levantamento OmniSTAR tenha sua convergência concluída.

   Sugestão - As seguintes técnicas possibilitam que você faça o levantamento sem o atraso de convergência.

   - Você pode escolher entre medir o *Levantamento OmniSTAR* mais tarde quando o sistema OmniSTAR tiver convergido. Para fazer isso:

     a. Pressione *Esc* e continue o levantamento utilizando o RTK.
     b. Para verificar se o OmniSTAR finalizou a convergência, pressione *Levantamento Geral / Medir / Inicialização OmniSTAR.*
     c. Quando o levantamento OmniSTAR tiver finalizado a convergência, pressione *Deslocamento* e então meça o *deslocamento OmniSTAR.* Siga os passos 4 a 10 abaixo.

   - Você pode iniciar o seu levantamento OmniSTAR possibilitando que você continue o levantamento com os sinais OmniSTAR se o link de rádio de solo falhar durante um levantamento RTK. Consulte Inicializando um levantamento OmniSTAR abaixo.

3. Pressione *Novo* .
4. A partir do campo *Ponto de inicialização* selecione um ponto já medido.

   Sugestão - a Trimble recomenda que você selecione o ponto RTK mais conveniente e de maior qualidade.

5. Defina a antena.
6. Opcionalmente, insira uma observação.
7. Com um receptor de levantamento posicionado no *Ponto de inicialização* pressione *Iniciar* para medir o ponto.

Quando a medição estiver completa, o software Trimble Access computará o deslocamento entre a posição OmniSTAR e o ponto de inicialização e aplica este deslocamento às posições OmniSTAR corrigidas subsequentes do receptor GNSS, assegurando que as posições OmniSTAR existem em termos dos pontos RTK.

Quando sinais OmniSTAR são recebidos, o ícone do rádio muda para um ícone SBAS , e RTK:OmniSTAR aparece na linha de status.

Dicas

Pressione para ver o status SBAS. A partir da tela de status SBAS, pressione a tecla programável *Info* para visualizar os detalhes de inicialização OmniSTAR. A tecla programável *Info* fica disponível somente quando você estiver em um levantamento.

- Pressione a tecla programável *Radio* na tela de *status SBAS* para a cessar a tela *Rádio Rover* .

8. Continue com o levantamento.

Se o link de rádio de solo falhar durante um levantamento RTK você pode continuar a utilizar os sinais OmniSTAR.

Para levantamentos RTK subsequentes utilizando OmniSTAR e a mesma base RTK de antes, você não precisa medir um novo *Deslocamento OmniSTAR*. Quando você iniciar o levantamento você irá ter acesso a uma lista com os deslocamentos anteriormente medidos para a base atual. Selecione um deslocamento apropriado.

Dicas

- Pressione *Todos* para ver todos os deslocamentos medidos anteriormente para todas as bases e então *Filtre* para filtrar a lista e exibir os deslocamentos para a base atual. Você deve selecionar um deslocamento para a base RTK, ou para outra base que tenha a mesma calibragem. Pressione *Apagar* para apagar um deslocamento. Pressione *Limpar* para limpar um deslocamento selecionado anteriormente.
- O deslocamento selecionado é indicado por um tique.

Iniciando um levantamento OmniSTAR autônomo

Se você não puder iniciar um levantamento RTK você pode iniciar um levantamento OmniSTAR autônomo. Passos a serem seguidos:

1. Tente iniciar um levantamento RTK configurado para utilizar o sistema OmniSTAR quando o RTK estiver indisponível.
2. Pressione *Esc*. você terá as opções de cancelar o levantamento ou iniciar um levantamento OmniSTAR sem esperar pelo RTK.
3. Pressione *Continue* para iniciar um levantamento OmniSTAR.
4. Selecione um deslocamento OmniSTAR.

Observação - Se você ainda não tiver recebido uma base RTK, a lista de deslocamento não poderá ser filtrada. Você deve selecionar um deslocamento com a base apropriada.

Dica - O deslocamento selecionado é indicado por um tique.

5. Continue o levantamento

   Deposi, se você estiver no alcanca do rádio e uma base RTK for detectada, uma mensagem *Nova base detectada* aparecerá, possibilitando que você selecione a base e continue o levantamento utilizando o RTK.

Iniciando um levantamento OmniSTAR

Se você iniciar um levantamento sem RTK, ou se o link de rádio de solo falhar durante um levantamento RTK e você perder a conexão com os satélites resultando na perda da convergência OmniSTAR, você pode iniciar manualmente o sistema OmniSTAR. Para fazer isso:

1. Pressione *Levantamento Geral / Medir / Inicialização OmniSTAR.*
2. Se você ainda não tiver feito isso, selecione um deslocamento.

   Dica - O deslocamento selecionado é indicado por um tique.

3. Pressione *Inic.*
4. A partir do campo *Ponto de inicialização* , selecione um ponto medido anteriormente.

   Sugestão - a Trimble recomenda que você selecione o ponto RTK mais conveniente, de maior qualidade.

5. Defina a antena.
6. Com o receptor de levantamento posicionado no *Ponto de inicialização,* pressione *Iniciar* para medir o ponto.

   O sistema OmniSTAR irá convergir.

Observações

- Este procedimento está disponível apenas para os níveis de assinatura OmniSTAR HP, G2 e XP.
- Se o seu levantamento RTK estiver rodando e um deslocamento OmniSTAR for selecionado, OmniSTAR pode ser iniciado a partir de um levantamento RTK automaticamente e este procedmento não é necessário.
- Pressione para visualizar o status SBAS. A partir da tela de status SBAS, pressione a softkey *Info* para ver os detalhes de incialização OmniSTAR. A softkey *Info* está disponível somente quando você iniciar um levantamento.

Inicialização OmniSTAR - Levantamento diferencial RT

Para realizar um levantamento utilizando RT diferencial e OmniSTAR:

1. Crie um estilo de levantamento diferencial com um formato de transmissão configurado como OmniSTAR. Consulte *Levantamento diferencial RT.*
2. Inicie um levantamento diferencial RT utilizando esse estilo de levantamento.

   Quando sinais OmniSTAR são recebidos (e não RTK), o ícone do rádio muda para um ícone SBAS.

   Sugestão - Pressione o ícone SBAS para visualizar o status SBAS.

Observação - Se você assinar OmniSTAR HP, G2 ou XP, a precisão da sua posição após a convergência irá melhorar conforme o sistema convergir.

Pto. Rápido

Este é um método para medir pontos GNSS em tempo real rapidamente. Configure este tipo de ponto ao criar ou editar um Estilo de Levantamento GNSS. O ponto é armazenado quando as precisões predefinidas forem satisfeitas. Não existe um tempo mínimo para a ocupação.

Configurar o estilo de levantamento

O software Levantamento Geral coleta somente uma época de dados quando as precisões predefinidas são obtidas, de modo que os valores padrões de precisão idealmente sejam superiores que em outros tipos de medição de ponto. O software usa esta única época de dados para definir o ponto, tornando o Ponto rápido o método de medição menos preciso.

Para configurar o estilo de levantamento, a partir do o menu Trimble Access, pressione *Configurações / Estilos de levantamento / Nome do estilo* .

Em um levantamento RTK, quando você selecionar a caixa de seleção *Auto tolerância* , o software calculará as tolerâncias de precisão horizontais e verticais que atendem as especificações RTK do receptor GNSS para o comprimento da linha de base sendo medida. Se você quiser inserir as suas próprias tolerâncias de precisão, remova a seleção dessa caixa de seleção.

Quando *Armazenar somente RTK inicializado* estiver habilitado, somente as soluções de RTK Inicializado dentro das tolerâncias de precisão podem ser armazenadas. Soluções não inicializadas, mesmo dentro das tolerâncias de precisão, não podem ser armazenadas.

Quando *Armazenar somente RTK inicializado* não estiver habilitado, tanto soluções RTK Inicializadas como Não Inicializadas, que estejam dentro das tolerâncias de precisão, podem ser armazenadas.

Quando utilizar um receptor GNSS com um sensor de inclinação integrado, você pode selecionar:

- *Auto-medição de Incliação* para automaticamente medir pontos quando a haste estiver dentro de uma *Tolerância de Inclinação* especificada.
- *Alerta de Inclinação* para exibir um alerta quando a haste estiver fora de uma *Tolerância de Inclinação* especificada.

Dica - Para habilitar essas opções, selecione *Estilos de Levantamento / opções Rover* e então selecione *Inclinação* .

Medir um ponto rápido

Para medir um ponto Rápido:

1. Escolha uma das seguintes opções:
   - ♦ No menu principal, selecione *Medir* / *Medir pontos* .
   - ♦ Pressione *Favoritos* e selecione *Medir pontos* .
2. Insira valores nos campos *Nome do ponto* e *Código* (a inclusão do campo *Código* é opcional), e então selecione *Ponto rápido* no campo *Método* .
3. Insira o valor no campo *Altura antena* e certifique-se de que a configuração do campo *Medido para* está configurado corretamente.
4. Pressione *Opções* para configurar o controle de qualidade, a precisão e os *ajustes de inclinação* .
5. Pressione *Medir* para começar o registro de dados. O ponto é armazenado automaticamente quando as precisões predefinidas são obtidas.

   Dica - Quando utilizar um receptor GNSS com um sensor de inclinação integrado, você pode configurar o estilo de levantamento para exibir um alerta quando a haste estiver fora de uma *Tolerância de Inclinação* especificada. Ao medir um ponto, o *eBubble* (balão informativo) aparece. Armazene o ponto quando o balão estiver dentro da tolerância de inclinação.

Medir automaticamente a inclinação de um ponto rápido

Para fazer a *auto-medição de inclinação* de um ponto rápido, você deve utilizar um receptor GNSS com um sensor integrado e definir um estilo adequado. Veja Configurando o estilo de levantamento .

Para fazer a *auto-medição de inclinação* de um ponto rápido:

1. Escolha uma das seguintes opções:
   - ♦ No menu principal, selecione *Medir* / *Medir pontos* .
   - ♦ Pressione *Favoritos* e selecione *Medir pontos* .
2. Insira valores nos campos *Nome do ponto* e *Código* (a inclusão do campo *Código* é opcional), e então insira o *Ponto rápido* no campo *Método* .
3. Insira o valor no campo *Altura antena* e certifique-se de que a configuração do campo *Medido para* está configurado corretamente.
4. Pressione *Opções* para configurar o controle de qualidade, a precisão e os *ajustes de inclinação* .
5. Pressione *Iniciar* . A eBubble aparece automaticamente e *Aguardando nivelamento* aparece na linha de status.
6. Quando o receptor estiver dentro da tolerância de inclinação especificada, a posição será medida automaticamente.
7. Quando o tempo de ocupação predefinido e precisões forem obtidos, pressione *Armazen* para armazenar o ponto.
8. O status se torna *Aguardando movimentação* . Você agora pode movê-lo para o próximo ponto a ser medido. Quando for detectada uma inclinação superior a 5 graus, o status muda para *Aguardando nivelamento* . O sistema está agora pronto para medir o próximo ponto.
9. Para sair da sequência *Auto-medição de Inclinação* , pressione *Fim* .

Dicas

- Você pode pressionar o botão para aceitar a medição antes que os parâmetros de precisão e tempo de operação tenham sido satisfeitos, ou em caso de alerta de movimento, inclinação ou precisão durante a operação.
- Selecione *Configurações de Instrumento / Receptor* para configurar o *eBubble*.

Medindo pontos com um telêmetro laser

Durante um levantamento, selecione *Medir pontos laser* do menu *Medir* para medir pontos laser como deslocamentos de um ponto conhecido. Ou então, para inserir uma distância num campo *Dist.H* ou *Comprimento* , pressione *Laser* do menu-pop e meça a distância com o laser.

Se o campo *Auto medir* da opção *telêmetro laser* do estilo de levantamento for configurado para *Sim*, o Levantamento Geral instrui o laser a tomar uma medição quando a tecla *Laser* for pressionada.

Se o software Levantamento Geral receber somente medições de distância do laser, outra tela é apresentada com a distância medida num campo *Distância declive* . Insira um ângulo vertical se a distância medida não foi horizontal.

Nota - Se estiver usando um laser sem bússola, deve-se digitar um azimute magnético para que o software Levantamento Geral possa armazenar o ponto.

Nota - Antes de fazer uma medição, deixe o laser estabilizar-se por alguns segundos. Se você inserir um valor para a declinação magnética no laser, certifique-se de que a configuração do Cogo é zero.

Para maiores informações, consulte:

- Configurando um estilo de levantamento para usar um telêmetro laser

Pontos Topo contínuo

Use a função *Topo contínuo* para medir pontos continuamente.

Um ponto é armazenado quando ocorre uma das seguintes situações:

- um tempo predefinido foi completado
- uma distância predefinida excedeu
- tanto o tempo e/ou a distância predefinidos foram cumpridos
- um tempo de parada e configurações de distância pré-definidos foram atingidos

Configurar o estilo de levantamento

Para configurar o estilo de levantamento, a partir de o menu Trimble Access, pressione *Configurações / Estilos de levantamento / nome do estilo*

Pode-se armazenar informações de controle de qualidade em cada medição de ponto. As opções incluem *QC1* , *QC1 & QC2* e *QC1 & QC3* dependendo do tipo do levantamento.

Em um levantamento RTK, quando você selecionar a caixa de seleção *Auto tolerância* , o software calculará as tolerâncias de precisão horizontais e verticais que atendem as especificações RTK do receptor GNSS para o comprimento da linha de base sendo medida. Se você quiser inserir as suas próprias tolerâncias de precisão, remova a seleção dessa caixa de seleção.

Quando você selecionar a caixa de seleção *Armazenar posições de baixa latência* , as medidas serão feitas pelo receptor em modo de baixa latência. Baixa latência é mais adequada ao usar topo contínuo com tolerâncias baseadas em distância.

Quando *Armazenar posições de baixa latência* não estiver ativado, medições do receptor serão sincronizadas na época, resultando em posições um pouco mais precisas, e é mais adequado ao usar topo contínuo com tolerâncias baseadas em tempo.

Sugestão - Se você estiver usando topo Contínuo como um teste estático para verificar a qualidade das posições medidas, certifique-se que *Armazenar posições de baixa latência* não esteja ativado.

Quando *Armazenar somente RTK inicializado* estiver habilitado, somente as soluções RTK Inicializadas que estejam dentro das tolerâncias de precisão podem ser armazenadas. Soluções não inicializadas dentro das tolerâncias de precisão não podem ser armazenadas.

Quando *Armazenar somente RTK inicializado* não estiver habilitado, soluções RTK tanto Inicializadas como Não Inicializadas, que estejam dentro das tolerâncias de precisão, podem ser armazenadas.

Se você estiver fazendo um levantamento pós-processado, o intervalo de tempo está no intervalo de log. Configure esse intervalo de log na tela *Opções rover* do estilo de levantamento pós-processado.

Ao utilizar um receptor GNSS com um sensor de inclinação integrado, você pode selecionar *Alertas de Inclinação* para exibir um alerta quando a haste estiver fora da *Tolerância de Inclinação* especificada.

Dica - Para habilitar essa opção, selecione *Estilos de Levantamento / opções Rover* e então selecione *Inclinação* .

Configurando pontos de topo contínuos

Para medir pontos Topo contínuo:

1. No menu principal, selecione *Medir / Topo contínuo.*
2. No campo *Método* , selecione um dos seguintes:
   - *Tempo fixo*
   - *Distância fixa*
   - *Tempo e distância*
   - *Tempo ou distância*
   - *Parar e ir*

   Nota- Para um levantamento pós processado, somente pode-se usar o método Hora fixa contínua. O intervalo de tempo é configurado por padrão ao mesmo valor do intervalo de registro.

3. Pressione *Opções* para configurar o controle de qualidade, a precisão e os *ajustes de inclinação* .
4. Insira um valor no campo *Altura antena* e certifique-se de que a configuração no campo *Medido para* esteja configurada adequadamente.
5. Insira um valor no campo *Intervalo de tempo* ou *Para e ir* e/ou *Distância* , dependendo do método usado.
6. Para gerar deslocamentos, configura o campo Deslocamento para Um ou Dois. O método de Tempo fixo não suporta deslocamentos.
7. Insira um valor no campo *Nome ponto inicial* (ou insira um nome de ponto inicial para a linha central quando estiver medindo pontos de deslocamento). Isso aumenta automaticamente.
8. Se estiver medindo uma linha de deslocamento, insira distâncias de deslocamento e o nome do ponto de início. Para inserir um deslocamento horizontal esquerdo, insira uma distância de deslocamento negativo ou use os menus instantâneos *Esquerda* ou *Direita.*
9. Pressione a tecla Medir para iniciar o registro de dados e locomova-se ao longo da característica a ser levantada.

   Quando utilizar um receptor GNSS com um sensor de inclinação integrado e o *Alerta de Inclinação* tiver sido selecionado, você não poderá medir um ponto até que o receptor fique dentro da tolerância de inclinação indicada pelo eBubble.

   Nota- Para mudar o intervalo da distância, intervalo de tempo ou deslocamento durante a medição de pontos, insira novos valores nos campos.

10. Para parar de medir pontos contínuos, pressione Fim.

Sugestão - Para armazenar uma posição antes que as condições predefinidas tenham sido satisfeitas, pressione *Armaz.*

Usando um ecobatímetro para armazenar profundidades

Você pode usar topo Contínuo para armazenar profundidades com os pontos medidos.

Para configurar o estilo de levantamento:

1. No o menu Trimble Access, pressione *Configurações / Estilos de levantamento / <Nome do estilo>*.
2. Pressione *Ecobatímetro.*
3. Selecione um instrumento no campo *Tipo* .
4. Configure o *Porta de controle*
   - ♦ Se você ajustar a *Porta de controle* para Bluetooth, você deverá ajustar as configurações do bluetooth do ecobatímetro .
   - ♦ Se você ajustar a *Porta de controle* para COM1 ou COM2, você deverá ajustar as configurações de porta.
5. Se for necessário, insira a *Latência* e o *Projeto* e pressione *Aceitar.*
   A latência leva em consideração os ecobatímetros nos casos em que a profundidade é recebida pelo controlador após a posição. O software Levantamento Geral utiliza a latência para compatibilizar e armazenar a profundidade quando ela for recebida com pontos topo contínuos armazenados anteriormente.
6. Pressione *Aceitar* e então pressione *Armazenar* para gravar as mudanças.

Para armazenar pontos topo contínuos com profundidades, siga os passos acima para Medir pontos topo contínuos, enquanto conectado ao ecobatímetro com um estilo de levantamento configurado anteriormente.

Notas

- Durante o levantamento, você pode desativar o armazenamento de profundidades com pontos topo contínuos. Para fazer isso, pressione *Opções* e desabilite a caixa de seleção *Usar ecobatímetro* . Você pode também configurar a *Latência* e o *Projeto* nas *Opções.*
- O *Projeto* terá efeito sobre a forma como a altura da antena é medida. Se o *Projeto* for 0.00, a altura da antena é a distância do transdutor à antena. Se um *Projeto* for especificado, a altura da antena é a distância do transdutor à antena, menos o projeto.

Ao medir pontos topo contínuos com um ecobatímetro ativado, uma profundidade é exibida durante o topo ativado, e também no mapa. Quando uma latência tiver sido configurada, os pontos topo contínuos são inicialmente armazenados sem profundidades e mais tarde atualizados. A profundidade que é exibida durante o topo contínuo quando uma latência tiver sido configurada, é um indicador de que as profundidades estão sendo recebidas. As profundidades que são exibidas podem não ser as mesmas profundidades que são armazenadas com os nomes de ponto que são exibidos ao mesmo tempo.

Advertência - Há muitos fatores envolvidos no pareamento correto das posições com profundidades precisas. Estes incluem velocidade do som - que varia com a temperatura e salinidade da água, tempo de processamento do hardware e a velocidade na qual o barco está se movendo. Certifique-se de usar as técnicas apropriadas para atingir os resultados necessários.

As elevações dos pontos topo contínuos armazenadas no software Levantamento Geral não possuem a profundidade aplicada a eles. Use arquivos de *formato padrão de exportação* para gerar relatórios com as profundidades aplicadas.
As seguintes amostras de relatórios estão disponíveis para download em www.trimble.com:

- [Relatório de levantamento.xsl]
- [Delimitado por vírgulas com elevação e profundidades.xsl]
- [Delimitado por vírgulas com profundidade aplicada.xsl]

Nota - Se um instrumento SonarMite estiver conectado, o software Levantamento Geral o configura para usar o formato e modo de saída correto. Para um instrumento de outro fabricante, você deve configura-lo manualmente para usar o formato de saída correto.

Ponto FastStatic

Este tipo de ponto é medido num Levantamento FastStatic . Configure os horários predefinidos nos quais um ponto FastStatic é medido ao criar ou editar um Estilo de Levantamento FastStatic - o horário padrão é suficiente.

Nota - Se não forem registrados dados suficientes, os pontos podem não ser pós processados com êxito.

O software Levantamento Geral conclui uma ocupação FastStatic automaticamente se a caixa de verificação

Auto-armazenar ponto estiver marcada e o tempo de especificação for satisfeito.

Os tempos padrões de ocupação são satisfatórios para a maioria dos usuários. Se o tempo de ocupação for mudado, escolha uma configuração de acordo com o número de satélites que estão sendo rastreados por aquele receptor. Lembre que ambos receptores devem estar rastreando o mesmo satélite ao mesmo tempo para que os dados possam ser úteis.

Sugestão - Use um telefone celular ou um radiotransmissor-receptor portátil para verificar se os dois receptores estão rastreando os mesmos satélites.

Mudando os tempos de ocupação afeta diretamente o resultado de um levantamento FastStatic. Todas mudanças devem aumentar desta vez ao invés de diminuir.

Somente pode-se medir um ponto FastStatic num levantamento FastStatic.

Nota - Levantamentos FastStatic são pós processados e não requerem ser inicializados.

Para medir um ponto FastStatic:

1. Escolha uma das seguintes opções:
   - ♦ No menu principal, selecione *Medir* / *Medir pontos* .
   - ♦ Pressione *Favoritos* e selecione *Medir pontos* .
2. Insira valores nos campos *Nome ponto* e *Código* (a entrada do campo *Código* é opcional).
3. Insira um valor no campo *Altura antena* e certifique-se de que a configuração do campo *Medido para* está configurado adequadamente.
4. Pressione *Medir* para iniciar a medição do ponto.
5. Quando o tempo de ocupação predefinido for alcançado, como mostra a tabela seguinte, pressione *Armazen* para armazenar o ponto.

Tipo de receptor	4 SVs	5 SVs	6+ SVs
Freqüência única	30 min	25 min	20 min
Freqüência dupla	20 min	15 min	8 min

Sugestão - Não há necessidade de rastreamento de satélite entre as medições de pontos. Pode-se desligar o equipamento.

Ponto de controle observado

Este é um método de medição e de armazenamento de um ponto configurado antecipadamente. Configure os pontos de controle observados ao criar ou editar um Estilo de levantamento. O ponto é armazenado com uma classificação de busca Normal.

Configurar o estilo de levantamento

Para configurar o estilo de levantamento, a partide o menu Trimble Access, pressione *Configurações / Survey styles / Nome do estilo* .

O software Levantamento Geral pode concluir as medições de ponto de controle observado e armazenar os resultados automaticamente se a caixa de seleção *Auto-armazenar ponto* for selecionada e os tempos de ocupação forem satisfeitos. Para levantamentos RTK, o número de medições e as precisões horizontal e vertical também devem ser satisfeitas. A configuração padrão para o campo *Número de medições* é de *180* . O tempo de ocupação estendido sugere que este tipo de medição está idealmente adaptado para pontos que serão usados para fins de controle.

Nota - Quando a caixa de seleção *Auto-armazenar ponto* estiver desmarcada, pressione *Armazen* quando aparecer no botão *Enter* para armazenar o ponto. A tecla programável *Enter* fica em branco até que o tempo de ocupação especificado tenha sido completado. Para armazenar um ponto antes do tempo ter terminado, pressione *Enter*. Ao fazer isso, o Levantamento Geral lhe pede que confirme o armazenamento do ponto. Pressione *Sim* para armazer o ponto.

Informações de controle de qualidade são armazenadas automaticamente com cada ponto:

- Pontos de controle observados em tempo real podem armazenar registros QC1, QC1 & QC2 ou QC1 & QC3.
- Pontos de controle pós processados somente armazenam registros QC1.

Se a opção *Ponto topo* for configurada para efetuar 180 medições, o resultado da posição é parecido a um ponto medido usando o tipo de medição de ponto de controle observado. Diferenças são:

- o valor padrão no campo *Controle de qualidade*
- a classe de observação fornecida pelo software de escritório quando o ponto é baixado

Quando o software Levantamento Geral mede um ponto de controle observado, ele armazena um ponto quando o número predefinido de épocas decorre e as precisões forem obtidas.

Em um levantamento RTK, quando você selecionar a caixa de seleção *Auto tolerância* , o software calculará as tolerâncias de precisão horizontais e verticais que atendem as especificações RTK do receptor GNSS para o comprimento da linha de base sendo medida. Se você quiser inserir as suas próprias tolerâncias de precisão, remova a seleção dessa caixa de seleção.

Quando utilizar um receptor GNSS com um sensor de inclinação integrado, você poderá selecionar *Alertas de inclinação* para exibir um alerta quando a haste estiver fora de uma *Tolerância de Inclinação* especificada.

Dica - Para habilitar essa opção, selecione *Estilos de Levantamento / opções Rover* e então selecionar *Inclinação* .

Selecione *Auto abandonar* para abandonar e reinicar o processo de medição. Quando essa opção estiver selecionada, pontos medidos com um receptor GNSS equipado com sensor de inclinação integrado que, durante o processo de medição, tenha experimentado inclinação excessiva, ou, para todos os receptores, movimento excessivo, serão abandonados e o processo de medição será reiniciado

Medindo um ponto de controle observado

Para medir um ponto de controle observado:

1. Escolha uma das seguintes opções:
    - No menu principal, selecione *Medir* / *Medir pontos* .
    - Pressione *Favoritos* e selecione *Medir pontos* .
2. Insira valores nos campos *Nome do ponto* e *Código* (a entrada no campo *Código* é opcional), e ntão selecione *Ponto de controle observado* no campo *Método* .
3. Insira um valor no campo *Altura antena* e certifique-se de que a configuração no campo *Medido para* é apropriada.
4. Pressione *Opções* para configurar o controle de qualidade, a precisão e os *ajustes de inclinação* .
5. Pressione *Medir* para iniciar o registro de dados.
6. Quando o número predefinido de épocas e precisões for alcançado, pressione *Armazen* para armazenar o ponto.

    Quando utilizar um receptor GNSS com um sensor de inclinação integrado e o *Alerta de inclinação* tiver sido selecionado, (veja Configurar estilo de levantamento), o *eBubble* aparece. Armazene o ponto quando o balão estiver dentro da tolerância de inclinação.

    Dicas

    - Se o eBubble estiver fora da tolerância de inclinação (o balão estiver vermelho), a mensagem *Receptor desnivelado. Medir assim mesmo?* aparece. Pressione *Sim* para continuar a medir a posição.
    - Você pode pressionar o botão para aceitar a medição antes que os parâmetros de precisão e tempo de operação tenham sido satisfeitos, ou em caso de alerta de movimento, inclinação ou precisão durante a operação.
    - Se você passou mais de 15 segundos realizando uma medição estática e a precisão saiu da margem de tolerância, uma mensagem avisa que o cronômetro de ocupação será zerado e lhe permite armazenar a última posição com boa precisão. Clique em *Sim* para armazenar a última boa posição. Clique em *Não* para zerar o cronômetro e continuar a medir o ponto.
    - A mensagem *Detectada Inclinação Excessiva em Posição Estática* aparece se houver inclinação excessiva a qualquer tempo durante o processo de medição.
    - A mensagem *Inclinação Excessiva* aparece se houver inclinação excessiva no momento do armazenamento.
    - Selecione *Instrumento / configurações do Receptor* para configurar o *eBubble.*

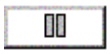
Nota - Para um levantamento RTK, inicialize o levantamento antes de começar a medir o ponto. Para um levantamento cinemático pós processado, pode-se começar a medir um ponto, mas não pode-se armazená-lo antes de inicializar o levantamento.

RTK por demanda

Se você estiver usando uma conexão de internet para enviar dados RTK da base ao rover, você poderá usar a funcionalidade RTK por demanda do Levantamento Geral para controlar a quantidade de dados transmitidos do receptor da base. Você pode pedir à estação base que envie dados somente quando necessário. Isso reduzirá a quantidade de dados recebidos pelo seu telefone celular e pode reduzir os custos com o provedor de serviços de rede por celular.

Uma vez queo levantamento RTK esteja sendo executado através de uma conexão internet, você pode acessar os controles de *RTK por demanda* pressionando o ícone na barra de estado.

Quando o seu levantamento for inciado, o Levantamento Geral estará predefinido para o modo Play . Quando se encontra no modo Play, os dados RTK fluirão continuamente.

Se você pressionar na tecla programável  , o seu levantamento passará para o modo Pausa e os dados somente fluirão quando requeridos. O Levantamento Geral pedirá dados da estação base quando a inicialização for interrompida ou quando você optar por medir um ponto, ou quando você inicia o topo contínuo, ou quando você usa a funcionalidade de piquetagem. Logo que o receptor reinicia, ou quando a tarefa é completada, o Levantamento Geral pedirá que a estação base deixe de emitir dados.

Observação - Quando em Pausa, você não pode medir pontos rápidos ou pontos fixos rápidos.

Se você pressionar a tecla programável , o levantamento passa para o modo Parar e dados RTK não serão transmitidos. Isso pode ser usado para situações nas quais você não quer concluir o levantamento, mas não requer que o receptor permaneça inicializado até que esteja pronto para iniciar o levantamento mais uma vez.

Requerimentos de hardware

A funcionalidade RTK por demanda exige uma conexão de internet tanto na estação base GNSS como na estação rover. Isso quer dizer que você vai precisar de dois telefones celulares, tenham eles Internet movel ou a possibilidade de conexão dial-up via GSM. O Levantamento Geral deverá estar presente tanto na estação base GNSS como no rover (isso significa que você necessitará de dois controllers Trimble executando o software Levantamento Geral), ou você deverá estar conectado a uma sistema de infraestrutura Trimble GPSNet, GPSBase, ou Trimble VRS 3 Net.

Levant - Integrados

Levantamentos Integrados

Um Levantamento Integrado (IS) permite que você conecte tanto um receptor GNSS quanto um instrumento convencional ao mesmo tempo.

Você pode realizar um levantamento integrado utilizando um Trimble Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S Series ou instrumentos Trimble 5600 e levantamentos RTK.

Para maiores informações, consulte

- Configurando um estilo de levantamento integrado
- Iniciando um levantamento integrado
- Alternando entre instrumentos
- Finalizando um levantamento integrado
- Usando o eBubble em um levantamento integrado
- Usando uma haste de levantamento rover IS

Configurando um Estilo de levantamento integrado

Um estilo de levantamento integrado é criado ao se referenciar um estilo de levantamento convencional e a adição de informações adicionais específicas para este levantamento integrado.

Para configurar um estilo de levantamento integrado:

1. No menu principal, pressione *Configurações / Estilos de levantamento* e então pressione *Novo*
2. Insira o *Nome do estilo*, defina *Tipo de estilo* como *Levantamento integrado* e então pressione *Aceitar*.
3. Selecione os estilos *Convencional* e *GNSS* que você deseja referenciar ao estilo integrado e então pressione *Aceitar*.
4. Insira o *Deslocamento do prisma até a antena.*
5. Para piquetar uma estrada, utilizando a Elevação Precisa, em que a posição horizontal está combinada com a elevação de uma configuração convencional, ative a *Elevação Precisa.*
6. Pressione *Aceitar* e então pressione *Armazenar* para gravar as mudanças.

Nota - Quando a opção *Rover IS* estiver habilitada, a única forma de mudar a altura da antena GNSS em um levantamento integrado é inserir a altura no **prisma** para o alvo atual. A altura da antena GNSS é computada automaticamente usando *Deslocamento prisma até antena* configurado no estilo IS.

Iniciando um levantamento integrado

Existem várias formas de se iniciar um levantamento integrado. Utilize o método que melhor atende a sua forma de trabalhar:

- Inicie um levantamento convencional e então inicie um levantamento GNSS posteriormente.

- Inicie um levantamento GNSS e então inicie um levantamento convencional posteriormente.
- Inicie um levantamento integrado. Esse processo iniciará tanto o levantamento convencional quanto o levantamento GNSS ao mesmo tempo.

Para iniciar um levantamento integrado, primeiro crie um estilo de levantamento integrado, e então selecione *Medir / <nome do estilo de levantamento integrado>*.

Para iniciar um levantamento único, e então iniciar um levantamento integrado posteriormente, inicie o seu primeiro levantamento normalmente e então selecione *Medir / Levantamento integrado.* Somente os estilos configurados no levantamento integrado estarão disponíveis para um levantamento integrado.

Sugestão - Quando realizar um levantamento integrado, você pode medir pontos utilizando GNSS durante uma Reseção e Configuração de Estação Plus.

Alternando entre instrumentos

Em um levantamento integrado, o controller é conectado a ambos os dispositivos ao mesmo tempo. Isto torna a mudança entre instrumentos mais fácil.

Para alternar entre instrumentos, siga os seguintes passos:

- Pressione a linha de Status
- Selecione *Medir / Alternar para <nome do estilo de levantamento>*
- Pressione *Alternar para* e então selecione *Alternar para <nome do estilo de levantamento>*
- No controlador Slate/GeoXR/TSC2/TSC3, personalize o botão [Left App] ou o botão [Right App] como *Alternar para TS/GNSS* e então pressione o botão [App].

Em um levantamento integrado, identifique o instrumento que está "ativo" visualizando a barra de Status ou a linha de Status.

Quando você usar o software Levantamento Geral em um levantamento integrado, existem algumas áreas de funcionalidade no software Levantamento Geral onde você não pode alternar instrumentos. Por exemplo, se a tela atual for Topo contínuo.

Para maiores informações sobre como as diferentes funcionalidades se comportam, e a forma como alternar a forma como usar o instrumento ativo, consulte as seguintes seções:

Medir topo / Medir pontos

- Se você trocar instrumentos durante um levantamento integrado quando você estiver utilizando Medir topo (convencional), o software alternará automaticamente para a tela Medir pontos (GNSS) (e vice versa).
- Os valores padrão **nome do ponto** para o próximo nome disponível.
- Os valores padrão de **código** para o último código **armazenado** .
- Troque os instrumentos antes de mudar o código e nome do ponto. Se você inserir um nome ou código de ponto antes de trocar de instrumentos, eles não serão os valores padrão após a troca.

Medir códigos

- Quando você trocar de instrumentos, o instrumento ativo é usado para as próximas observações.

Topo Contínuo

- Somente um levantamente de Topo contínuo é possível a cada vez.
- Você não pode alternar instrumentos usados em Topo contínuo enquanto Topo contínuo estiver sendo usado.
- Para mudar o instrumento que está sendo usado em Topo contínuo, pressione *Esc* para **sair** do Topo contínuo e então reinicialize Topo contínuo.
- Você pode alternar instrumentos se a tela Topo Contínuo estiver aberta mas rodando em plano de fundo. Se você alternar instrumentos quando a tela Topo contínuo estiver em plano de fundo e depois você tornar a tela Topo contínuo a tela ativa, o software Levantamento Geral automaticamente alternará o instrumento com aquele utilizado na inicialização do Topo contínuo.

Pontos de Piquetagem, Linhas, Arcos, Alinhamentos e Estradas

- Quando você alterna instrumentos, a visualização gráfica da piquetagem muda.
- Se você alternar instrumentos quando a tela de gráficos de Piquetagem estiver rodando no plano de fundo, e você mais tarde tornar essa tela ativa, o software Levantamento Geral automaticamente alterna o instrumento para o que você utilizou por último.

Finalizando um levantamento integrado

Para finalizar um levantamento integrado, você precisa finalizar cada levantamento individualmente, ou selecionar *Finalizar levantamento integrado* para finalizar o levantamento GNSS e o levantamento convencional ao mesmo tempo.

Usando o eBubble em um levantamento integrado

Se você estiver usando um receptor GNSS com um sensor de inclinação integrado, o *eBubble* pode ser exibido, mas, para todas as medições convencionais, a *Auto-medição de Inclinação* não é suportada e os alertas de inclinação não são exibidos.

Dicas

- Pressione **CTRL** + **L** para exibir ou esconder o *eBubble.*
- Para mover o *eBubble,* toque e mantenha o toque sobre o *eBubble* e arraste-o para uma nova posição.
- Selecione *Configurações de Receptor / Instrumento* para configurar o *eBubble.*
- O *eBubble* é alinhado ao painel de LED do receptor. Para operar o *eBubble* corretamente, o painel de LED deve estar imediatamente à sua frente (ou seja, você deve estar olhando diretamente para o painel LED do receptor).

Rover IS - haste de levantamento integrado

Quando fizer o levantamento com um estilo de levantamento integrado você pode usar uma haste de levantamento rover IS.

Para maiores informações, consulte

- Configurando um rover IS
- Usando uma haste de levantamento rover IS

Configurando um rover IS

A haste de levantamento rover IS é configurada como parte do estilo de levantamento integrado.

Quando você estiver configurando a haste de levantamento rover IS, insira o *Deslocamento prisma até antena*. O deslocamento é medido a partir do centro do prisma até a posição na antena GNSS. A posição da antena GNSS é definida no formulário *Opções Rover* do estilo de levantamento GNSS, que é referenciado por um estilo de levantamento integrado.

A tabela a seguir mosta a distância deslocamento a partir do centro do prisma até a antena Trimble R8:

Tipo de prisma	Deslocamento medido para a base da montagem da antena
MultiTrack da Série VX/S	0,034 m
Série VX/S 360°	0,057 m
RMT606	0,033 m

A tabela a seguir mosta a distância de deslocamento do centro do prisma até à antena Receptor Trimble R10:

Tipo de prisma	Deslocamento medido até a base do engate rápido
R10 360º	0,028 m
VX/S Series MultiTrack	0.034 m

Nota - Se um método de medição de antena estiver definido, o deslocamento incorreto será aplicado às alturas da antena GNSS.

Usando uma haste de levantamento rover IS

Em um levantamento integrado você deve ativar o *rover IS* e usa a altura do **prisma** do alvo para atualizar a altura GNSS automaticamente. Quando a opção *rover IS* estiver habilitada, a mudança para a altura do alvo convencional é aplicada ao *Deslocamento prisma até antena* configurado no estilo IS e automaticamente não atualiza a altura da antena GNSS.

Para mudar a altura do rover IS:

1. Assegure-se de que o deslocamento *Prisma até antena* esteja corretamente configurado e se aplica ao *Tipo* de antena e configuração de *Medido até* definido no estilo RTK.
2. Pressione o ícone do alvo na barra de status e selecione o alvo apropriado.
3. Insira a *Altura do alvo* (a altura até o centro do prisma).

A altura atualizada não é exibida na barra de status até que o formulário de alvo seja concluído.

4. Pressione *Antena* para ver a altura do alvo inserido, estilo configurado como deslocamento prisma até a antena e altura da antena computada. Este passo é opcional.
5. Pressione *Aceitar*.

Survey - Imaging

Rover de Imagem Trimble V10

O rover de imagem Trimble V10 permite que você capture panoramas de 360° ao medir um novo ponto durante um levantamento convencional ou GNSS, ou você pode capturar um panorama e associá-lo a qualquer ponto medido.

Você pode unir a captura de panoramas ao seu fluxo de trabalho usual na medição de pontos. Para isso, você deve conectar o seguinte equipamento adicional ao conector de liberação rápida na cabeça da câmera do V10:

- Para levantamentos convencionais, conecte o prisma Trimble R10 360.
- Para levantamentos GNSS, conecte o Receptor Trimble R10.

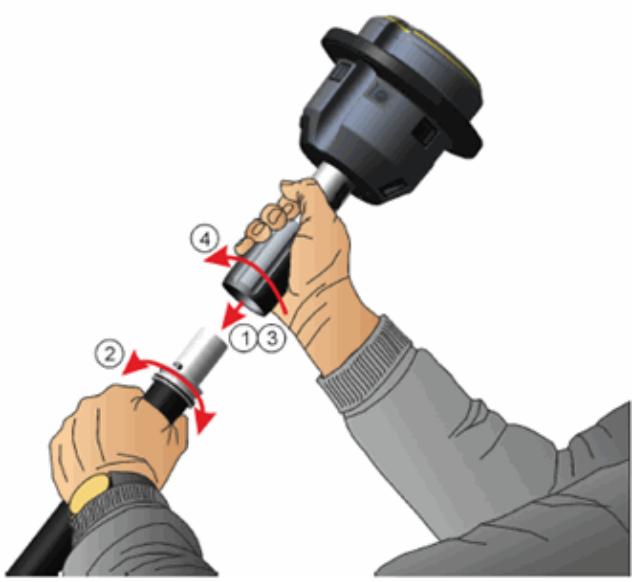
Para maiores informações, consulte os procedimentos e diagramas detalhados abaixo.

Montagem do Equipamento

Esta seção resume como montar seu equipamento. Para maiores detalhes sobre a montagem do equipamento, consulte o *Guia de Usuário do Rover de Imagens Trimble V10* .

Para acoplar a cabeça da câmera à vara de energia:

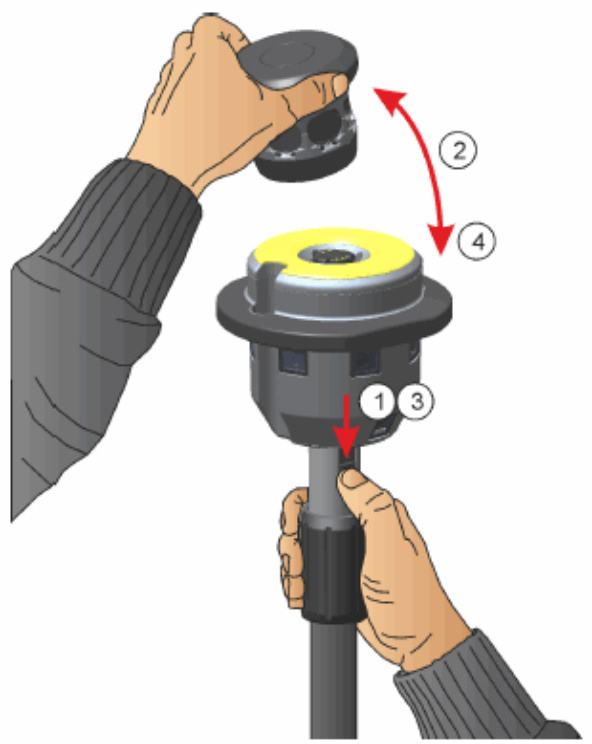
1. Encaixe a cabeça da câmera na vara de energia.
2. Gire a vara de movimentação até encontrar o encaixe.
3. Empurre a câmera para a posição.
4. Atarraxe a cabeça da câmera na vara de energia até ficar firme.

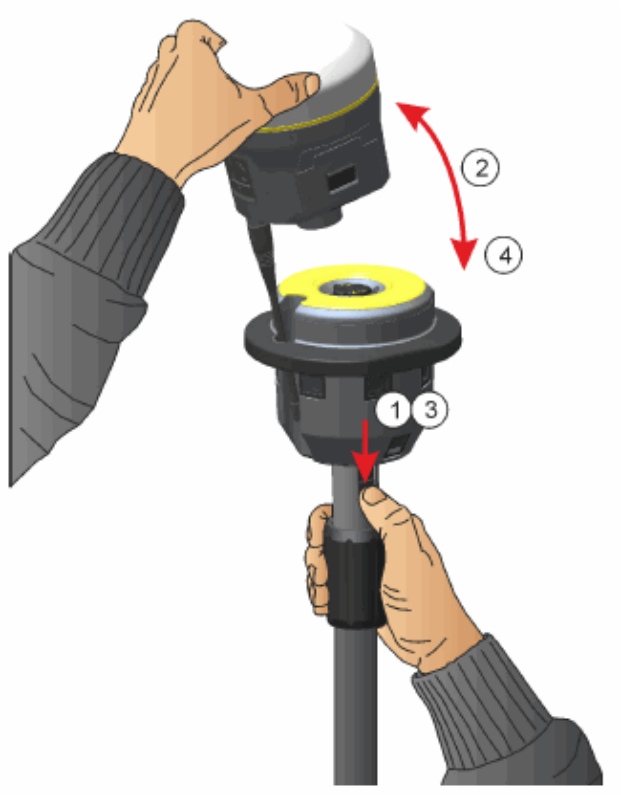


Para conectar o prisma R10 360 ou o Receptor Trimble R10 ao V10:

Nota - Antes de encaixar o prisma, você deve remover a proteção do desengate rápido. Para fazer isso, segure a tampa do desengate rápido e, ao mesmo tempo, pressione o botão de liberação rápida logo abaixo. Com o botão de liberação rápida pressionado, levante a tampa do desengate rápido.

1. Pressione o botão do desengate rápido logo abaixo.
2. Com o botão de liberação rápida acionado, conecte o prisma ou o receptor à cabeça da câmera.
3. Solte o botão de liberação rápida.
4. Pressione o prisma ou o receptor com firmeza até que o desengate rápido trave. Para conseguir uma selagem à prova de vazamentos entre o prisma ou receptor e a cabeça da câmera, o selo de borracha amarelo na parte de cima da câmera deve estar sob compressão.
5. Certifique-se de que o desengate rápido travou corretamente checando se o botão do desengate rápido voltou à posição inicial.





Para conectar o V10 ao controlador Tablet, use um cabo USB / mini-USB. Prenda o conector USB no Tablet e o conector mini-USB na cabeça da câmera do V10.

Medindo um ponto com um V10

Capturando panoramas durante a medição de um ponto em um levantamento convencional.

Em um levantamento convencional, você pode capturar um panorama ao medir um ponto topo se o *Método* estiver definido como *ângulos e Distância* ou *Observações médias.*

1. Inicie o levantamento normalmente. Para maiores informações, veja Medindo Pontos Topo em um Levantamento Convencional .
2. Conecte-se ao V10. Para maiores informações, veja Rover de Imagem Trimble V10.
3. Assegure-se de que o tipo de alvo seja "R10 360 no V10", indicado pelo ícone do prisma na barra de status.
4. Insira um valor no campo *Altura do alvo* .

   Nota - Ao usar o tipo de prisma R10 360 no V10, certifique-se de que a altura do alvo seja medida até a base do V10, se você estiver usando uma vara de energia, ou medida até o bastão da extensão do V10, se você estiver usando um tripé. Para ajustar isso, toque na seta ao lado do campo *Altura* e selecione o método apropriado.

5. Selecione a caixa de checagem *Panorama* .

6. Use o eBubble do V10 para verificar se o prisma está nivelado antes de medir o ponto. Para visualizar o eBubble na tela *Medir Pontos* , toque na seta para acessar a segunra fileira de teclas programáveis, então clique em *eBubble.* Alternativamente, clique Ctrl + L para avisualizar o eBubble do V10 em qualquer tela.

   Nota - A Trimble recomenda o uso de um bipé para manter a vara de energia na vertical e firme durante uma captura de panorama.

7. Clique em *Medir* para começar a registrar os dados.
8. Para armazenar um ponto, clique em *Armazenar.*

   O panorama será capturado após você clicar em *Armazenar.*

9. Clique em *Armazenar* para armazenar o panorama.

   Dicas

- Na tela *Panorama* , clique nas miniaturas para ver a imagem em tamanho maior.
- Clique em *Refazer* para voltar a capturar o panorama. Clique em *Descartar* para descartar o panorama e apagar o ponto. Clique em *Esc* para descartar apenas o panorama.

Capturando panoramas durante a medição de um ponto em um levantamento GNSS.

Durante um levantamento GNSS, você pode capturar um panorama ao medir um *Ponto Topo, um Ponto de Controle Observado, um Ponto de Calibração* ou um *Ponto Rápido.*

1. Inicie o levantamento normalmente. Para maiores informações, veja Medindo Pontos Topo em um Levantamento GNSS .
2. Conecte-se ao V10. Para maiores informações, veja Rover de Imagem Trimble V10.
3. Insira um valor no campo *Altura da Antena* e assegure-se de que a configuração no campo *Medir para* esteja definida como *Base do V10* , se você estiver usando a vara de energia, ou *Bastão da Extensão do V10* , se você estiver usando um tripé.
4. Clique em *Opções* para configurar o controle de qualidade, a precisão e as *definições de inclinação* , se ainda não o fez.
5. Selecione a caixa de checagem *Panorama* .
6. Use o eBubble para verificar se o prisma está nivelado antes de medir o ponto. Observe que quando tanto o V10 como o Receptor Trimble R10 estão conectados, a informação exibida no eBubble é transmitida a partir do Receptor Trimble R10.

   Nota - A Trimble recomenda o uso de um bipé para manter a vara de energia na vertical e firme durante uma captura de panorama.

7. Quando a antena estiver vertical e imóvel, pressione *Medir* para iniciar o registro de dados. Aparece o ícone estático na barra de status.
8. Quando o tempo de ocupação, a precisão e a tolerância de inclinação forem obtidos, pressione *Armazenar* .

   O panorama será capturado após você clicar em *Armazenar.*

9. Clique em *Armazenar* para armazenar o panorama.

   Dicas

- Na tela *Panorama* , clique nas miniaturas para ver a imagem em tamanho maior.
- Clique em *Refazer* para voltar a capturar o panorama. Clique em *Descartar* para descartar o panorama e apagar o ponto. Clique em *Esc* para descartar apenas o panorama.

Nota - Para capturar um panorama para um ponto digitado ou selecionado a partir de uma lista,veja Anexando um Panorama a um Ponto.

Anexando um Panorama a um Ponto

Uma vez que o controlador esteja conectado a um V10, você pode capturar um panorama para um ponto digitado ou selecionado a partir de uma lista.

Nota - Você não precisa ter iniciado um levantamento ou estar conectado a qualquer outro sensor para fazer isso.

1. Clique em *Instrumenta* / *V10 Panorama.*
2. Insira o nome do ponto ou selecione o ponto a partir de uma lista.
3. Insira a *Altura da Antena* , medida da base do V10, se você estiver usando a vara de energia, ou do Bastão da Extensão do V10, se você estiver usando um tripé. Para configurar isso, clique na seta ao lado do campo *Altura* e selecione o método apropriado.

   Nota - A Trimble recomenda o uso de um bipé para manter a vara de energia na vertical e firme durante uma captura de panorama.

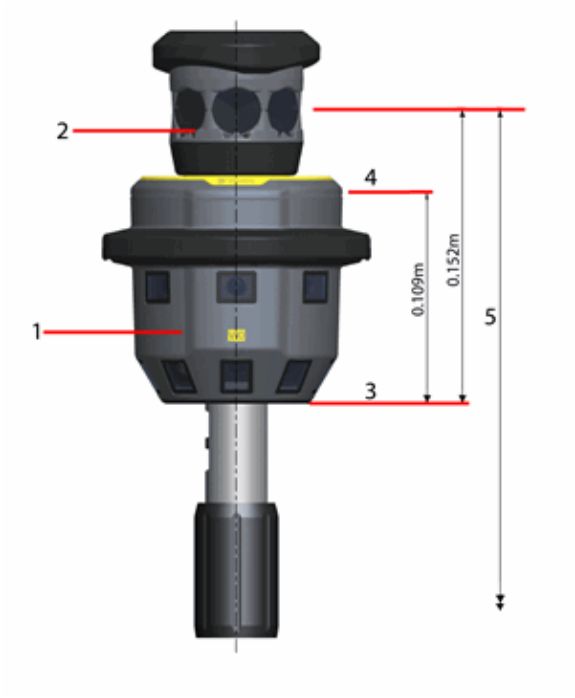
4. Use o eBubble para verificar a inclinação da vara. Quando o nível estiver dentro da tolerância de inclinação, clique em *Iniciar* para capturar o panorama.
5. Na tela *Panorama* , clique nas miniaturas para ver a imagem em tamanho maior. Clique em *Armazenar* para armazenar o panorama. Clique em *Refazer* voltar a capturar o panorama. Clique em *Esc* para descartar o panorama.

Métodos de Medição de Altura

O método de medição utilizado quando conectado a um V10 depende do outro equipamento que você estiver usando. O método de medição deve corresponder ao método de medição selecionado no software.

V10 com prisma R10 360 montado na vara de energia

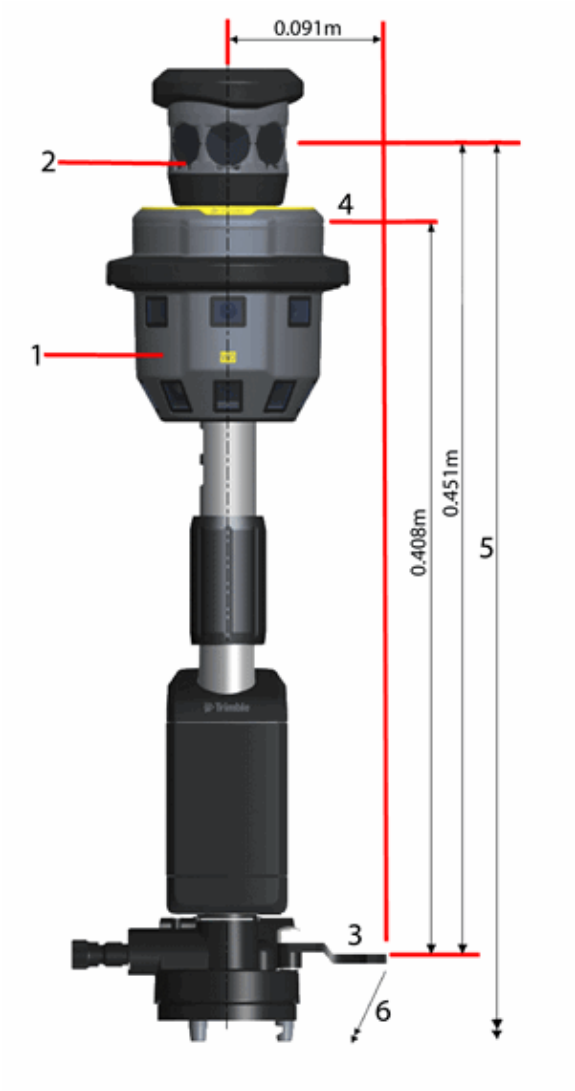
Consulte o diagrama seguinte, onde (1) é o V10, (2) é o prisma R10 360, (3) é o fundo do V10, (4) é o centro de fotogrametria do V10, e (5) é a altura corrigida até o centro do prisma, a partir da extremidade inferior da vara.



V10 com prisma R10 360 instalado em um tripé

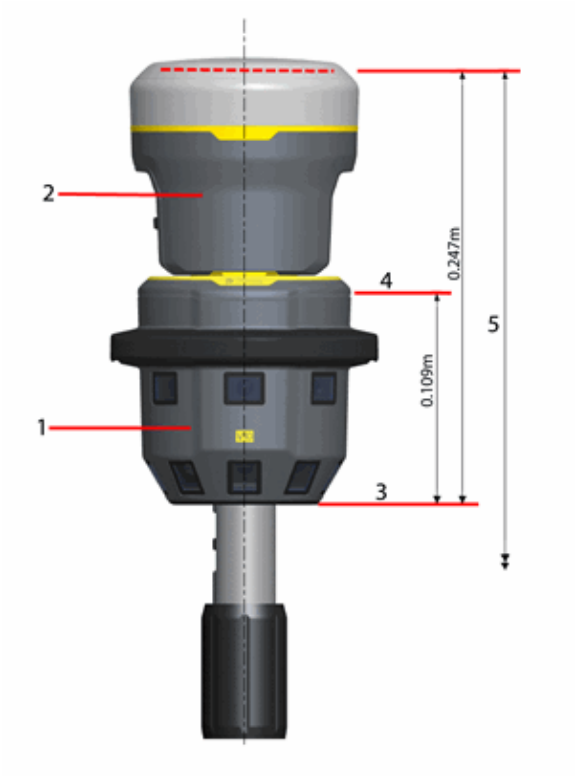
Para medições de precisão elevada, ou durante a calibragem, você deve fixar o V10 ao suporte de energia do V10 e então fixá-lo a um tripé. Faça a medição até a alavanca da extensão do V10.

Consulte o diagrama seguinte, onde (1) é o V10, (2) é o prisma R10 360, (3) é a alavanca da extensão do V10, (4) é o centro de fotogrametria do V10, (5) é a altura corrigida do centro do prisma até a marcação no solo, e (6) é a altura não corrigida.



V10 com Receptor Trimble R10 montado na vara de energia

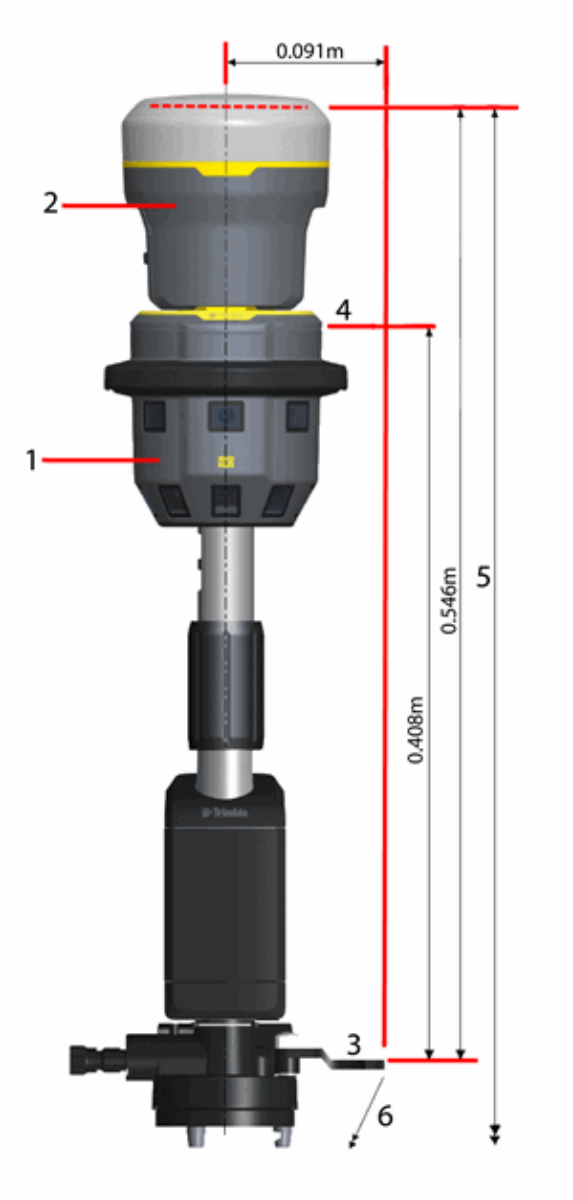
Consulte o diagrama seguinte, onde (1) é o V10, (2) é o Receptor Trimble R10, (3) é o fundo do V10, (4) é o centro de fotogrametria do V10, e (5) é a altura corrigida até APC, a partir da extremidade inferior da vara.



V10 com Receptor Trimble R10 instalado em um tripé

Para medições de precisão elevada, ou durante a calibragem, você deve fixar o V10 ao suporte de energia do V10 e então fixá-lo a um tripé. Faça a medição até a alavanca da extensão do V10.

Consulte o diagrama seguinte, onde (1) é o V10, (2) é o Receptor Trimble R10, (3) é a alavanca da extensão do V10, (4) é o centro de fotogrametria do V10, (5) é a altura corrigida do APC até a marcação no solo, e (6) é a altura não corrigida.


0.091m
2
4
1
0.546m
5
0.408m
3
6

Levant - Estaquear

Piquetagem - Configurando o Modo apresentação

A visualização varia dependendo se você está efetuando um levantamento Convencional ou GNSS .

Levantamentos Convencionais

Para um levantamento convencional, a tela *Apresentação gráfica da piquetagem* apresenta direções usando o instrumento convencional como um ponto de referência.

Para um levantamento convencional, você pode configurar as *Direções de piquetagem* e o *Modo apresentação* da *Apresentação gráfica da piquetagem* :

As *Direções de deslocamento e piquetagem* permitem que você configure as direções de piquetagem a serem realizadas a partir de uma perspectiva do instrumento, alvo ou de forma automática. A configuração *Automática* define as direções de piquetagem automaticamente, baseado na existência de uma conexão servo ou robótica com o instrumento.

O *Modo apresentação* permite que você configure a apresentação da navegação gráfica.

> Quando o *Modo apresentação* estiver definido como *Direção e distância*, a tela de navegação apresentará:
>
> - Uma seta grande apontará para a direção para qual você tem que mover. Quando você está próximo ao ponto, a seta muda para as direções de dentro/fora e esquerda/direita.
>
> Quando o *Modo apresentação* estiver definido como *Dentro/fora e esquerda/direita* a tela de navegação mostrará:
>
> - Direções dentro/fora e esquerda/direita, com o instrumento convencional como um ponto de referência.

Para configurar a apresentação:

1. No menu principal, pressione *Configurações / Estilos de Levantamento / <Nome do estilo> / Instrumento.*
2. Defina as *Direções de deslocamento e piquetagem:*
   - Automático - as direções de navegação funcionam sob a *Perspectiva do instrumento* (durante uma conexão servo) ou *Perspectiva do alvo* (durante um levantamento robótico).
   - Perspectiva do instrumento (estando atrás do instrumento) - direções de navegação dentro/fora e esquerda/direita dadas a partir de uma perspectiva do instrumento, olhando do intrumento em direção ao alvo.
   - Perspectiva do alvo (posicionado no alvo) - direções de navegação dentro/fora e esquerda/direita dadas a partir de uma perspectiva do alvo, olhando do alvo em direção ao instrumento.

3. Pressione *Aceitar*, e selecione *Piquetagem.*
4. Configure o *Modo de apresentação:*
    - ♦ Direção e distância - navegue usando a seta grande, semelhantemente à piquetagem GNSS. Quando você está perto do ponto, a tela automaticamente muda para a tela dentro/fora e esquerda/direita.
    - ♦ Dentro/fora e esquerda/direita - navegue usando as direções dentro/fora e esquerda/direita, com o instrumento com um ponto de referência.
5. Escolha uma configuração no campo *Deltas* . As opções são:
    - ♦ Distâncias - navegue para um ponto usando somente distâncias
    - ♦ Grade do delta - navegue para um ponto usando valores de grade do delta
    - ♦ Estação e deslocamento - navegue para um ponto usando estação e deslocamento quando estiver piquetando uma linha ou arco.

      Quando estiver piquetando Para a linha ou arco, a visualização da estação e deslocamento exibe a Estação, Deslocamento H, Dist. V e a Inclinação.

      Quando estiver piquetando para a Estação na linha / arco ou Estação/Deslocamento da linha / arco, a visualização exibe a Estação, Deslocamento H., Dist. V, Estação delta e Deslocamento H. delta.

6. Use o campo *Tolerância da distância* para especificar o erro permitido na distância. Se o alvo estiver dentro desta distância do ponto, a apresentação da piquetagem gráfica indica que a distância está correta.
7. Use o campo *Tolerância do ângulo* para especificar o erro permitido no ângulo. Se o instrumento convencional estiver virado para outro lado do ponto num ângulo menor que este, a apresentação da piquetagem gráfica apresenta indica que o ângulo está correto.
8. Se um arquivo DTM foi transferido para o software Levantamento Geral, você pode marcar a caixa de seleção *Apres. corte/aterro no DTM* , e uma tela da apresentação gráfica apresenta o corte e aterro relativo àquele DTM. Use o campo *DTM* para especificar o nome do DTM a ser usado. Se necessário, especifique um deslocamento vertical para elevar ou baixar o DTM.

   Dicas

Ou, pressione *Opções* na tela *Piquetagem* para configurar os ajustes para o levantamento atual.

Levantamentos GNSS

Para um levantamento GNSS em tempo real, pode-se configurar o modo de *Apresentação gráfica do piquetagem* para que os pontos fiquem fixos no centro da tela, ou de modo que a sua posição permaneça fixa no centro da tela.

Para configurar a apresentação:

1. No o menu Trimble Access, pressione *Configurações / Estilos de Levantamento / <Nome do estilo> / Piquetagem.*
2. No *Modo apresentação,* selecione *Alvo no centro* ou *Topógrafo no centro.*
3. Escolha uma configuração no campo *Deltas* . As opções são:
    - ♦ Azimute e distância - navegue para um ponto usando azimute e distância

- Grade do delta - navegue para um ponto usando valores de grade do delta
- Estação e deslocamento - navegue para um ponto usando estação e deslocamento

Quando estiver piquetando Para a linha ou arco, a visualização da estação e deslocamento exibe a Estação, Deslocamento H., Dist. V e a Inclinação.

Quando estiver piquetando para a Estação na linha ou arco, ou a Estação/deslocamento da linha ou arco, a visualização apresenta a Estação, Deslocamento H., Dist. V, Estação delta e Deslocamento H. delta.

4. Escolha uma configuração no campo *Orientação do visor* . As opções são:
   - Direção do deslocamento - a tela irá se orientar de forma que o topo da tela aponte para o sentido do deslocamento.
   - Norte - a tela irá se orientar de forma que o norte aponte para o topo da tela.
   - Azimute de referência:
     - ◊ Para um ponto a tela irá orientar-se para o azimute especificado quando a opção *Piquetagem* estiver definida como *Relativo ao azimute.*
     - ◊ Para uma linha a tela irá orientar-se para o azimute da linha.

   Notas

   - Se, durante a piquetagem de um ponto, a *Orientação do visor* estiver definida como *Azimute de referência* e a opção de *Piquetagem* não estiver configurada como *relativo ao azimute* o comportamento de orientação do visõr irá adotar o padrão *Direção do deslocamento.*
   - Ao utilizar um TSC3 ou Controlador Trimble Slate, a bússola é ignorada se a *Orientação do visor* estiver definida como *Norte* ou *Azimute de referência.*

5. Se um arquivo DTM foi transferido para o software Levantamento Geral, você pode marcar a caixa de seleção *Apres. corte/aterro no DTM* , e uma tela da apresentação gráfica apresenta o corte e aterro relativo àquele DTM. Use o campo *DTM* para especificar o nome do DTM a ser usado. Se necessário, especifique um deslocamento vertical para elevar ou baixar o DTM.

   Dicas

Ou, pressione *Opções* na tela *Piquetagem* para configurar os ajustes para o levantamento atual.

Piquetagem - Uso da Apresentação gráfica

A representação gráfica de *Piquetagem* ajuda a navegar até um ponto. A representação varia conforme você estiver realizando levantamento Convencional ou GNSS .

Dica - Ao navegar com um TSC3 ou Controlador Trimble Slate, você pode usar a bússula interna para auxiliar a navegação. Leia Bússula para maiores detalhes.

Convencional

Para usar a apresentação gráfica num levantamento convencional:

Se você estiver usando o modo *Direção e distância* :

1. Mantenha a tela de apresentação na sua frente quando caminhar para frente, na direção em que a seta apontar. A seta aponta para a direção do ponto.
2. Quando chegar a 3 metros do ponto, a seta desaparece e as direções dentro/fora e esquerda/direita aparecem, com o instrumento como um ponto de referência. Siga as instruções a seguir para navegar neste modo.

   Nota - Ao navegar até uma posição, uma grade é exibida conforme você se aproxima do alvo e quando as grandes setas de navegação desaparecem. A escala da grade é alterada conforme você se aproxima do alvo.

Se você estiver usando o modo *dentro/fora e esquerda/direita* :

1. A primeira apresentação mostra a direção em que o instrumento deve ser girado, o ângulo que o instrumento deve exibir e a distância do último ponto piquetado para o ponto que está sendo piquetado no momento.
2. Gire o instrumento (duas setas aparecerão quando estiver on-line), e dirija a pessoa da mira on-line.

   Se estiver usando um instrumento servo e o campo *Girar auto servo* do estilo de levantamento estiver configurado para *ÂH & ÂV* ou *Somente ÂH* , o instrumento gira automaticamente para o ponto.

   Se você estiver trabalhando no modo robótico ou quando o campo *Girar auto servo* do estilo de levantamento estiver configurado para *Desl.* , o instrumento não gira automaticamente. Para girar o instrumento para o ângulo indicado na tela, pressione *Girar*.

3. Se o instrumento não estiver no modo *TRK*, pressione Medir para fazer uma medição de distância.
4. A apresentação mostra a distância que a pessoa que está segurando a mira deve mover-se para frente ou para trás do instrumento.
5. Dirija a pessoa que está segurando a mira e tome outra medição à distância.
6. Repita os passos de 2 a 5 até que o ponto esteja bem localizado (quando aparecerem quatro setas), e marque o ponto.
7. Se a medição ao alvo estiver dentro das tolerâncias do ângulo e distância, pressione Armazenar a qualquer momento para aceitar a medição atual.
   Se o instrumento estiver no modo TRK e você necessitar de uma medição de distância de precisão mais elevada, pressione *Medir* para fazer uma medição STD e então pressione *Armaz.* para aceitar aquela medição.
   Para descartar a medição STD e fazer com que o instrumento volte ao modo TRK, pressione *Esc.*

   Se você estiver operando um instrumento robótico longe do alvo:

   - o instrumento rastreia automaticamente o prisma quando move-se
   - o instrumento atualiza a visualização gráfica continuamente
   - a visualização gráfica é inversa e as setas indicam do alvo (prisma) ao instrumento

GNSS

Quando você utilizar a tela gráfica em um levantamento GNSS para navegar até um ponto, a tela primeiro exibe uma seta de navegação grande quando você está a uma certa distância do ponto, e então automaticamente muda para uma mira na medida em que você se aproxima.

Nota - Quando a Orientação da Tela é ajustada para *Direção de Deslocamento* :

- A seta assume que você está se movendo para frente em todas as ocasiões.
- O alvo de mira não assume que você está se movendo para frente.

Para usar a apresentação gráfica num levantamento de GNSS:

1. Mantenha a tela de apresentação na sua frente quando caminhar para frente, na direção em que a seta apontar. A seta aponta para a direção do ponto que você pretende medir.
2. Quando chegar a 3 metros do ponto, a seta desaparece e aparece um centro de alvo.

   Quando o alvo de mira é apresentado, não altere a sua orientação. Mantenha o posicionamento para a mesma direção e mova somente para frente, trás, esquerda ou direita.

   Nota - Quando piquetar um *Ponto, LInha, Curva* ou *Alinhamento* , uma grade é exibida conforme você se aproxima do alvo e quando as grandes setas de navegação desaparecem. A escala da grade é alterada n a medida em que você se aproxima do alvo.

3. Continue locomovendo-se para diante até que o xiz, que representa a sua posição atual, cubra o centro do alvo, representando o ponto. Marque o ponto.

Piquetagem - Opções

Configure os ajustes de piquetagem ao criar ou editar um Estilo de levantamento.

Selecione *Piquetagem* e configure as opções *Detalhes do ponto como piquetado* e *modo apresentação piquetagem* .

Se você não quer o EDM da estação total configurado no mode *TRK* quando você inserir Piquetagem, limpe a caixa de seleção *Usar TRK para piquetagem* .

Ou, pressione *Opções* na tela *Piquetagem* para configurar os ajustes para o levantamento atual.

Se você não quiser que o ponto seja removido da lista de ponto de piquetagem após a piquetagem, limpe a caixa de seleção *Remover ponto piquetado da lista* .

Pressione *Opções* na tela *Piquetagem* para habilitar/desabilitar a bússola interna durante a utilização de um TSC3 ou Controlador Trimble Slate.

Em um levantamento GNSS, selecione a opção *Medição Automática* para iniciar a medição automaticamente quando a tecla *Medir* for pressionada.

Detalhes ponto

Configure os detalhes do *ponto como foi piquetado* na opção *Piquetagem* , ao criar ou editar um estilo de levantamento em tempo real ou utilizando a tecla programável *Opções* na tela Piquetagem.

Você pode configurar Visualizar antes de armazenar , Tolerância horizontal , Formato dos deltas para linha piquetada , Nome do pto recém piquet. , Código recém piquet. e Armazenar Deltas do Grade .

Visualizar antes de armazenar e **Tolerância horizontal**

Se desejar verificar as diferenças entre o ponto do desenho e o ponto piquetado antes de armazenar o ponto, marque a caixa de seleção Visualizar antes de armazenar e escolha uma das seguintes opções:

- Para ver as diferenças cada vez, configure a tolerância Horizontal para 0,000 m.
- Para ver as diferenças somente se a tolerância for excedida, configure a tolerância Horizontal para um valor adequado.

  Nota- Os valores de *Piquetar deltas* são especificados como diferenças ***do*** ponto medido como piquetado ***para*** o ponto do desenho.

Relatórios de piquetagem definidos pelo usuário

O software Levantamento Geral suporta relatórios de piquetagem definidos pelo usuário, que lhe possibilita configurar a exibição das informações de piquetagem exibidas na tela *Confirmar deltas de Piquetagem* que aparece quando você ativa *Visualizar antes de armazenar* .

Relatórios de piquetagem definidos pelo usuário podem oferecer os seguintes benefícios:

- Informações importantes podem ser apresentadas primeiro
- os dados podem ser reordenados para atender aos requerimentos do usuário
- informações não necessárias podem ser removidas
- dados adicionais podem ser computados para apresentação, por exemplo, ao se aplicar offsets de construção à valores relatados
- a elevação de projeto do ponto pode ser editada após a medição da piquetagem ter sido completada
- até 10 elevações adicionais de projeto com valores verticais de deslocamento podem ser definidas e editadas, com o corte/preenchimento para cada elevação adicional de projeto sendo relatada

A formatação da tela dos deltas piquetados também suporta as seguintes configurações:

- o tamanho da fonte para solicitações
- o tamanho da fonte para valores relatados
- a cor da fonte para solicitações
- a cor da fonte para valores relatados
- tela larga ativada ou desativada

O conteúdo e o formato dos relatórios de piquetagem são controlados pelas folhas de estilo XSLT. Arquivos de folhas de estilo XSLT (*.sss) traduzidas e padronizadas estão incluídos com os arquivos de idioma e

podem ser acessados pelo software Levantamento Geral a partir das pastas de idioma. Você pode criar novos formatos no escritório e então copiá-los para a pasta [System files] no controlador.

A partir do campo *Formato de deltas piquetados* , selecionar um formato de exibição apropriado.

A lista a seguir exibe os relatórios de piquetagem que são oferecidos junto com os arquivos de linguagem, e o suporte oferecido por esses relatórios:

- Ponto - Marcação da piquetagem
  - ♦ Fornece uma exibição simplificada que apresenta a distância vertical (corte/aterro) para o ponto de projeto. A distância vertical a um DTM também será exibido caso aplicável.
- Ponto - Piquetar elevações múltiplas
  - ♦ Fornece uma exibição de piquetagem que permite a você editar a elevação de projeto do ponto (o valor corte/aterro será atualizado) e inserção de até duas elevações adicionais de projeto com os deslocamentos verticais associados e valores de corte/aterro atualizados.
- Linha - Marcação de piquetagem
  - ♦ Fornece uma exibição simplificada da piquetagem apresentando a distância vertical (corte/aterro) até a posição do projeto. Os valores de estação e deslocamento apropriados são relatados, baseados no método de piquetagem de linha selecionado.
- Arco - Marcação de piquetagem
  - ♦ Fornece uma exibição simplificada de piquetagem que apresenta a distância vertical (corte/aterro) para a posição de projeto. Os valores de estação e deslocamento apropriados são relatados, baseando-se no método de piquetagem do arco selecionado.
- DTM - Marcação de piquetagem
  - ♦ Fornece uma exibição simplificada de piquetagem que apresenta a distância vertical (corte/aterro) para o DTM sendo piquetado.

Dica- Quando você usar múltiplos arquivos Folha de Estilo de Piquetagem, a Trimble recomenda que você defina o formato dos deltas de piquetagem. No o menu Trimble Access, pressione *Configurações / Estilos de Levantamento / <Nome do estilo> / Piquetagem* , para configurar formatos únicos para Pontos, Linhas, Arcos, DTMs e Estradas. Você também pode selecionar o formato em *Opções* durante a piquetagem.

Nota - O desenvolvimento das folhas de estilo XSLT é um procedimento avançado recomendado para usuários com experiência em programação. Para maiores informações, favor consultar www.trimble.com.

Nome Pto Recém Piquet. e **Código recém piquet.**

Você pode definir o **nome** do ponto recém piquetado como:

- o próximo *Nome ponto auto*
- o *Nome do ponto de desenho* (não disponível para estradas)

Você também pode definir o **código** do ponto recém piquetado como:

- *Nome de desenho*
- *Código de desenho*
- *Último código usado*
- *Estação de desenho e deslocamento*

Os padrões da **Descrição** são descritos a seguir:

- Durante a piquetagem de um ponto, linha ou arco com descrições, a descrição do ponto como-piquetado irá assumir como padrão a descrição da entidade do projeto a menos que o código *Como-piquetado* seja definido como *Último código usado* , caso no qual a última descrição será usada.
- Durante a piquetagem de uma estrada a descrição será sempre a última utilizada independentemente da configuração *Código como-piquetado* .

Armazenar deltas do grade

Configure a caixa de seleção *Armazenar deltas da grade* . Escolha uma das seguintes opções:

- Selecione a caixa de seleção para exibir e armazenar o norte do delta, norte do leste e elevação do delta durante a piquetagem.
- Desmarque a caixa de seleção para apresentar e armazenar os deltas como distância horizontal, distância vertical e azimute.

Nota - Se você usar um relatório de piquetagem definido pelo usuário, a opção *Armazenar deltas da grade* não será utilizada, a menos que ela seja referenciada no seu relatório.

Piquetagem - Pontos

Há muitas formas de piquetar um ponto. Selecione o método que melhor lhe serve:

- A partir do Mapa - único ponto
- A partir do Mapa - usando uma lista
- A partir dos *Pontos / Piquetagem* - único ponto
- A partir dos *Pontos / Piquetagem* - usando uma lista
- A partir dos *Pontos / Piquetagem* - usando um arquivo CSV/TXT

Para mais informações, veja:

- Métodos de piquetagem GNSS
- Editando a elevação do projeto

Para piquetar um ponto único do Mapa:

1. No mapa, faça uma das seguintes operações:
    - ♦ Selecione o ponto a ser piquetado e então pressione *Piquet.*
    - ♦ Pressione duas vezes no ponto a ser piquetado.
2. Escolha uma das seguintes opções:

- Em um levantamento GNSS:
    - ♦ Se a altura da antena for nula, selecione o método de *Piquetagem* insira a *altura da Antena,* e determine o campo *Medido em* adequadamente e depois clique em *Início.*

- Se a altura da antena foi configurada no estilo do levantamento, ou inserida recentemente, você não precisará inserir a altura da antena novamente.
  Para alterar a altura da antena, marque o ícone da antena na barra de status e depois insira o novo valor na tela que aparece. Marque *Aceitar*.

- Em um levantamento convencional:
  - Para alterar a altura alvo, marque o ícone alvo na barra de status, clique no campo de altura da antena e depois insira um novo valor na tela que aparece. Marque *Aceitar*.

3. Use a visualização gráfica para navegar até o ponto.

   Se necessário, edite a elevação do projeto

4. Quando um ponto estiver dentro da tolerância, meça o ponto.

   Dicas

   - Ao utilizar um receptor GNSS com um sensor de inclinação integrado, você pode:
     - pressionar *eBubble* para exibir um nível de bolha eletrônico
     - configurar o estilo de levantamento para que um alerta seja emitido quando a haste estiver fora de uma *Tolerância de Inclinação* especificada.
   - Pressione *Opções* para configurar o controle de qualidade, a precisão e as *configurações de inclinação.*

5. Depois que o ponto for armazenado, você será enviado novamente ao mapa. A seleção do ponto que acabou de ser piquetado já foi removida. Selecione outro ponto para piquetar e depois repita o processo.

Para piquetar um grupo de pontos do Mapa:

1. No mapa, selecione os pontos a serem piquetados. Pressione Piquet.

   Se selecionou mais de um ponto do mapa para piquetagem, aparece a tela *Piquetar pontos* . Vá para o próximo passo. Se tiver selecionado um ponto do mapa, vá para o passo 4.
2. A tela *Piquetar ponto* enumera todos pontos selecionados para piquetagem. Para adicionar mais pontos à lista, escolha uma das seguintes opções:
   - Pressione a tecla *Mapa* e selecione os pontos requeridos do mapa. Pressione a tecla *Piquet.* para voltar à tela *Piquetar pontos* .
   - Marque *Acrescentar* e então acrescente pontos usando um dos métodos apresentados para agregar mais pontos à lista.

3. Para selecionar um ponto para piquetagem, realize uma das seguintes opções:
   - Marque o nome do ponto
   - Use as flechas do controller para realçar o ponto e depois marque *Piquet.*
4. Escolha uma das seguintes opções:

- Em um levantamento GNSS:

- ♦ Se a altura da antena for nula, selecione o método de *Piquetagem* insira a *altura da Antena,* e determine o campo *Medido em* adequadamente e depois clique em *Início.*
- ♦ Se a altura da antena foi configurada no estilo do levantamento, ou inserida recentemente, você não precisará inserir a altura da antena novamente.
  Para alterar a altura da antena, marque o ícone da antena na barra de status e depois insira o novo valor na tela que aparece. Marque *Aceitar*.

- Em um levantamento convencional:
  - ♦ Para alterar a altura alvo, marque o ícone alvo na barra de status, clique no campo de altura da antena e depois insira um novo valor na tela que aparece. Marque *Aceitar*.

5. Use a visualização gráfica para navegar até o ponto.

   Se necessário, edite a elevação do projeto

6. Quando o ponto estiver dentro da tolerância, meça o ponto.

   Dicas

   - ♦ Ao utilizar um receptor GNSS com um sensor de inclinação integrado, você pode:
     - ◊ pressionar *eBubble* para exibir um nível de bolha eletrônico
     - ◊ configurar o estilo de levantamento para que um alerta seja emitido quando a haste estiver fora de uma *Tolerância de Inclinação* especificada.
   - ♦ Pressione *Opções* para configurar o controle de qualidade, a precisão e as *configurações de inclinação.*

7. Depois que o ponto for armazenado, o ponto é removido da lista de piquetagem e você é enviado novamente à lista de pontos de piquetagem. Selecione o próximo ponto e depois repita o processo.

Para piquetar um único ponto no menu Piquetagem:

1. No menu principal, selecione *Piquetagem / Pontos* .
2. Assegure-se de que você está no modo de piquetagem de um único ponto:
   - ♦ Se um campo *Nome do ponto* for exibido, o ponto de piquetagem está no modo de piquetagem de um ponto único.
   - ♦ Se uma lista do ponto de piquetagem for exibida, o ponto de piquetagem está no modo piquetagem a partir de uma lista. Marque > *Ponto* para mudar para o modo de piquetagem de um único ponto.
3. Insira o nome do ponto a ser piquetado ou marque a flecha pop-up e depois selecione um ponto usando um dos seguintes métodos:

Método	Descrição
Lista	Selecione de uma lista de todos os pontos no trabalho atual e arquivos vinculados.
Busca com caracteres universais	Selecione a partir de uma lista com filtros de todos os pontos no trabalho atual e arquivos vinculados.
Teclar	Tecle as coordenadas do ponto a ser piquetado.

Sugestão - Pressione *Mais próximo* para popular automaticamente o campo *Nome do ponto* com o nome do ponto mais próximo.
Mais próximo realizar uma busca no trabalho atual e todos os arquivos vinculados para encontrar o ponto mais próximo que **não** seja um ponto como-piquetado ou um ponto de projeto para os pontos como-piquetado.

4. Insira o *Ponto de incremento* e depois marque *Piquet.* Faça uma das seguintes opções:
    - ♦ Para voltar à tela de ponto de piquetagem depois de piquetar um ponto, insira um incremento de 0 ou ?.
    - ♦ Para ficar na visualização gráfica da piquetagem e automaticamente incrementar para o próximo ponto, insira um valor de incremento válido.
      Se um ponto não existir usando o incremento especificado, pressione *Cancelar* para retornar a este formulário após a piquetagem de um ponto. Como alternativa, pressione o botão *Procurar* para encontrar o próximo ponto disponível.

   Agora você pode usar um incremento de ponto decimal, por exemplo 0,5. Você pode também incrementar o componente numérico de um nome de ponto que termina em caracteres alfabéticos, por exemplo, você pode incrementar 1000a por 1 a 1001a. Para fazer isso, pressione a tecla avançada que aparece no campo de incremento de ponto e então limpe as configurações *Aplicar somente para numérico* .

5. Escolha uma das seguintes opções:

- Em um levantamento GNSS:
    - ♦ Se a altura da antena for nula, selecione o método de *Piquetagem* insira a *altura da Antena,* e determine o campo *Medido em* adequadamente e depois clique em *Início.*
    - ♦ Se a altura da antena foi configurada no estilo do levantamento, ou inserida recentemente, você não precisará inserir a altura da antena novamente.
      Para alterar a altura da antena, marque o ícone da antena na barra de status e depois insira o novo valor na tela que aparece. Marque *Aceitar*.

- Em um levantamento convencional:
    - ♦ Para alterar a altura alvo, marque o ícone alvo na barra de status, clique no campo de altura da antena e depois insira um novo valor na tela que aparece. Marque *Aceitar.*

6. Use a visualização gráfica para navegar até o ponto.

   Se necessário, edite a elevação do projeto

7. Quando o ponto estiver dentro da tolerância, meça o ponto.

   Dicas

    - ♦ Ao utilizar um receptor GNSS com um sensor de inclinação integrado, você pode:
        - ◊ pressionar *eBubble* para exibir um nível de bolha eletrônico
        - ◊ configurar o estilo de levantamento para que um alerta seja emitido quando a haste estiver fora de uma *Tolerância de Inclinação* especificada.
    - ♦ Pressione *Opções* para configurar o controle de qualidade, a precisão e as *configurações de inclinação.*

8. Depois que o ponto for armazenado, o valor do incremento é usado para determinar o próximo ponto a ser piquetado:

    - Se o próximo ponto usando o valor de incremento existir, você permanece na tela do gráfico da piquetagem com os detalhes de navegação atualizados para o próximo ponto.
    - Se o ponto seguinte não existir, pressione *Cancelar* para retornar à tela do ponto de piquetagem na qual é possível inserir o nome do próximo ponto a ser piquetado. Como alternativa, pressione o botão *Procurar* para encontrar o próximo ponto disponível.

Sugestão - Ao utilizar o modo de ponto único, você ainda poderá utilizar uma lista de ponto de piquetagem para assegurar que você está piquetando todos os pontos necessários. Para fazer isso, construa a lista de piquetagem, assegure-se de que t *Remover pontos piquetados da lista* esteja ativado, e piquete os pontos utilizando um modo de ponto único. Conforme os pontos forem piquetados, eles serão removidos da lista de piquetagem. Pressione > *Lista* conforme necessário para verificar quais pontos ainda precisam ser piquetados.

Para piquetar um grupo de pontos do menu de piquetagem:

1. No menu principal, selecione *Piquetagem / Pontos* .
2. Assegure-se de que você está no modo lista de piquetagem:
    - Se uma lista de pontos de piquetagem for exibida, o ponto de piquetagem está no modo de piquetar a partir de uma lista.
    - Se um campo *Nome do ponto* for exibido, o ponto de piquetagem está no modo de piquetagem de um único ponto. Marque > *Lista* para alterar para o modo de piquetar a partir de uma lista.
3. A tela *Piquetar pontos* enumera todos pontos selecionados para piquetagem. A lista já pode conter os pontos que foram agregados à lista anteriormente, mas sem serem piquetados.

    Marque *Acrescentar* e acrescente pontos usando um dos métodos enumerados para agregar mais pontos à lista.

4. Para selecionar um ponto para piquetagem, realize uma das seguintes opções:
    - Marque o nome do ponto
    - Use as flechas do controller para realçar o ponto e depois marque *Piquet.*
5. Escolha uma das seguintes opções:

- Em um levantamento GNSS:
    - Se a altura da antena for nula, selecione o método de *Piquetagem* insira a *altura da Antena,* e determine o campo *Medido em* adequadamente e depois clique em *Início.*
    - Se a altura da antena foi configurada no estilo do levantamento, ou inserida recentemente, você não precisará inserir a altura da antena novamente.
      Para alterar a altura da antena, marque o ícone da antena na barra de status e depois insira o novo valor na tela que aparece. Marque *Aceitar*.

- Em um levantamento convencional:
    - Para alterar a altura alvo, marque o ícone alvo na barra de status, clique no campo de altura da antena e depois insira um novo valor na tela que aparece. Marque *Aceitar.*

6. Use a visualização gráfica para navegar até o ponto.

Se necessário, edite a elevação do projeto

7. Quando o ponto estiver dentro da tolerância, meça o ponto.

   Dicas

   - Ao utilizar um receptor GNSS com um sensor de inclinação integrado, você pode:
     - pressionar *eBubble* para exibir um nível de bolha eletrônico
     - configurar o estilo de levantamento para que um alerta seja emitido quando a haste estiver fora de uma *Tolerância de Inclinação* especificada.
   - Pressione *Opções* para configurar o controle de qualidade, a precisão e as *configurações de inclinação.*

8. Depois que o ponto for armazenado, o ponto é removido da lista de piquetagem e você é enviado novamente à lista de pontos de piquetagem. Selecione o próximo ponto e depois repita o processo.

Para piquetar pontos de um arquivo CSV/TXT ou de outro Trabalho

Há muitas formas de piquetar pontos em um arquivo vinculado; a partir de pontos vinculados exibidos no mapa , ou usando vários métodos para construir uma lista de piquetagem.
Esta seção descreve como construir uma lista de piquetagem a partir de um arquivo CSV/TXT ou de um Trabalho que não precisa ser vinculado:

1. No menu principal, selecione *Piquetagem / Pontos* .
2. Assegure-se de que você está no modo lista de piquetagem:
   - Se uma lista de pontos de piquetagem for exibida, o ponto de piquetagem está no modo de piquetar a partir de uma lista.
   - Se um campo *Nome do ponto* for exibido, o ponto de piquetagem está no modo de piquetagem de um único ponto. Marque > *Lista* para alterar para o modo de piquetar a partir de uma lista.
3. Marque acrescentar e escolher *Selecionar do arquivo.*
4. Escolha o arquivo a partir do qual selecionar pontos a serem acrescentados à lista de piquetagem. Faça uma das seguintes opções:
   - Marque o arquivo.
   - Use as teclas de flecha do controller para realizar o arquivo e então marque *Aceitar.*

5. Se Geodésicas avançadas estiver ativado, e você selecionar um arquivo CSV ou TXT, você precisa especificar se os pontos no arquivo conectado são pontos de Grade ou pontos de Grade (local).
   - Selecione *Pontos de Grade* se os pontos no arquivo CSV/TXT forem pontos de grade.
   - Selecione *Pontos de Grade (local)* se os pontos no arquivo CSV/TXT forem pontos de Grade (local) e então selecione a transformação de entrada de dados para transformá-los em pontos de grade.
     - Para designar a transformação mais tarde, selecione *Não aplicável, isso será definido mais tarde,* e então pressione *Aceitar.*
     - Para criar uma nova transformação de exibição, selecione *Criar nova transformação,* pressione *Próximo* e então complete os passos necessários.
     - Para selecionar uma transformação de exibição existente, selecione *Selecionar transformação,* selecione a transformação da exibição da lista e então pressione

Aceitar.

6. Todos os pontos no arquivo selecionado aparecem na lista. Para marcar os pontos que devem ser acrescentados à lista, faça uma das seguintes opções:
    - ♦ Marque *Todos*. Uma marca de verificação aparece ao lado de cada nome.
    - ♦ Marque os nomes dos pontos. Uma marca de verificação aparece ao lado do nome de cada ponto que você selecionou.

    Nota - Os pontos no arquivo CSV/TXT/JOB que já estão na lista de piquetagem não aparecem e não podem ser acrescentados novamente à lista.

7. Marque *Acrescentar* para acrescentar pontos à lista de piquetagem.
8. Para selecionar um ponto para piquetagem, realize uma das seguintes opções:
    - ♦ Marque o nome do ponto
    - ♦ Use as flechas do controller para realçar o ponto e depois marque *Piquet*.
9. Escolha uma das seguintes opções:

- Em um levantamento GNSS:
    - ♦ Se a altura da antena for nula, selecione o método de *Piquetagem* insira a *altura da Antena*, e determine o campo *Medido em* adequadamente e depois clique em *Início*.
    - ♦ Se a altura da antena foi configurada no estilo do levantamento, ou inserida recentemente, você não precisará inserir a altura da antena novamente.
      Para alterar a altura da antena, marque o ícone da antena na barra de status e depois insira o novo valor na tela que aparece. Marque *Aceitar*.

- Em um levantamento convencional:
    - ♦ Para alterar a altura alvo, marque o ícone alvo na barra de status, clique no campo de altura da antena e depois insira um novo valor na tela que aparece. Marque *Aceitar*.

10. Use a visualização gráfica para navegar até o ponto.

    Se necessário, edite a elevação do projeto

11. Quando o ponto estiver dentro da tolerância, meça o ponto.

    Dicas

    - ♦ Ao utilizar um receptor GNSS com um sensor de inclinação integrado, você pode:
        - ◊ pressionar *eBubble* para exibir um nível de bolha eletrônico
        - ◊ configurar o estilo de levantamento para que um alerta seja emitido quando a haste estiver fora de uma *Tolerância de Inclinação* especificada.
    - ♦ Pressione *Opções* para configurar o controle de qualidade, a precisão e as *configurações de inclinação*.

12. Depois que o ponto for armazenado, o ponto é removido da lista de piquetagem e você é enviado novamente à lista de pontos de piquetagem. Selecione o próximo ponto e depois repita o processo.

Métodos de Piquetagem GNSS

Em um levantamento GNSS, configure o método de piquetagem para controlar como aparece a informação de navegação de piquetagem.

No campo *Piquetar* , selecione um dos seguintes métodos para piquetagem de ponto:

- *Para o ponto* - piqueta o ponto com direções a partir da posição atual.
- *A partir de ponto fixo* - piqueta o ponto com informações de transversais e direções de outro ponto. Insira um nome de ponto no campo *A partir do ponto* . Selecione de uma lista, digite ou meça este valor.
- *A partir da posição inicial* - piquete o ponto com informações de transversais e direções da posição atual quando começar a navegar.
- *A partir do último ponto piquetado* - piquete o ponto com informações da transversal e direções do último ponto piquetado e medido. O ponto ***piquetado*** é usado, não o ponto do desenho.
- *Relativo ao azimute* - faça a piquetagem do ponto com a informação e direções cruzadas relativas ao azimute digitado.

Notas

- A função cruzada cria uma linha entre o ponto a ser piquetado e um dos seguintes: um ponto fixo, uma posição de início, o último ponto piquetado, ou um azimute de referência. O software Levantamento Geral exibe essa linha e um campo extra *(Ir à esquerda* or *Ir à direita),* na tela gráfica da piquetagem dáo deslocamento para a linha.
- Quando o campo *Deltas* está definido em Estação e o deslocamento do campo *Ir à esquerda* ou *Ir à direita* mostra a mesma informação que o campo *Desloc H.* .
- Quando a *Deltas* estiver determinada em Estação e o deslocamente e o método de *Piquetagem* está determinado como Relativo ao azimute, o campo *Ir à esquerda* ou *Ir à direita* é substituído pelo campo do ponto de piquetagem *Elev delta (até o último)* .

Se a altura da antena já foi inserida, você pode configurar os métodos de *Piquetagem* . A partir da segunda fileira de teclas programáveis na tela da lista do ponto de piquetagem, marque *Opções.* Para ver outras teclas programáveis, marque a flecha ou pressione a tecla Shift.

Para acrescentar pontos à Lista de Piquetagem:

1. Assegure-se de que você está no modo piquetar a partir da lista:
   Se uma lista de ponto de piquetagem for exibida, o ponto de piquetagem está no modo de piquetar a partir de uma lista
   Se um campo *Nome do ponto* estiver exibido, o ponto de piquetagem está no modo piquetar um único ponto. Marque > *Lista* para alterar para o modo de piquetar a partir de uma lista.
2. Pressione *Adicionar* e então use um dos seguintes métodos para acrescentar pontos à lista de piquetagem:

Método	Descrição
Insira o nome de um único ponto	Insira o nome de um único ponto no trabalho atual ou arquivos vinculados.
Selecione desde uma lista.	Selecione desde uma lista de todos os pontos no trabalho atual ou arquivos vinculados.

Selecione usando uma busca por caracteres universais.	Selecione de uma lista com filtros com todos os pontos nos atuais arquivos trabalho ou vinculados.
Selecione a partir do arquivo.	Acrescentar todos os pontos de um arquivo CSV ou TXT definido.
Todos os pontos da grade	Acrescentar todos os pontos da grade do trabalho atual.
Todos os pontos digitados	Acrescentar todos os pontos digitados do trabalho atual.
Pontos dentro de um raio	Acrescentar todos os pontos dentro de um raio definido dos arquivos vinculados ou trabalho atual.
Todos os pontos	Acrescentar todos os pontos dos arquivos vinculados ou trabalho atual.
Pontos com o mesmo código	Acrescentar todos os pontos com um código definido dos arquivos vinculados e trabalho atual.
Pontos por intervalo do nome	Acrescentar todos os pontos dentro de um intervalo de nome dos arquivos vinculados e trabalho atual.
Seção do trabalhos	Acrescentar pontos de uma seção do atual trabalhos.

Notas

- Quando você adicionar pontos à lista de piquetagem utilizando a opção *Selecionar a partir de arquivo* , você agora poderá adicioná-los a partir do arquivo vinculado mesmo se o ponto no arquivo vinculado já existir no trabalho atual. A opção *Selecionar a partir do arquivo* é a única forma pela qual você pode piquetar um ponto a partir do arquivo vinculado quando um ponto com o mesmo nome existir no trabalho atual.
- NotasSe um trabalho vinculado contém dois pontos do mesmo nome, aparece o ponto de classe superior.

Editando a elevação do projeto

- A elevação do projeto aparece na parte inferior direita da janela de navegação. Para editar a elevação, clique na seta. Para recarregar uma elevação editada, selecione *Recarregar elevação original* a partir do menu dinâmico no campo *Elevação do projeto* ,
  Se a janela de navegação contiver cinco linhas de informação de navegação, o rótulo para o campo de *Elevação de projeto* não será exibido.
- Depois da piquetagem, você pode modificar a elevação do projeto na tela deltas como-piquetados, de acordo com a folha de estilo de piquetagem sendo usada.

Piquetagem - Linhas

Para piquetar uma linha num levantamento RTK ou convencional:

1. Escolha uma das seguintes opções:
   - A partir do mapa, selecione dois pontos para definir uma linha, toque e mantenha o toque sobre o mapa e selecione *Piquetar linha* a partir do menu.
   - A partir do mapa, selecione a linha a ser piquetada. Pressione Piquetagem ou toque e mantenha o toque sobre o mapa e, então, selecione *Piquetar linha* a partir do menu.

- No menu principal, selecione *Piquetagem / Linhas.* Insira o nome da linha.

Dicas

- No campo *Nome de linha* (ou o campo Ponto inicial ou o campo ponto final) usar a seta para opções avançadas para selecionar piquetagem de uma linha inserida ou então definida por dois pontos.
- Para piquetar uma linha, pressione-a duas vezes no mapa.
- Ao selecionar uma linha para piquetagen, toque próximo ao fim da linha que quer definir como o início. Setas serão então traçadas sobre a linha para indicar a direção.
  Se a direção da linha estiver incorreta, toque novamente a linha para remover a seleção e torne a selecionar a linha na direção desejada. Alternativamente, toque e mantenha o toque sobre o mapa e selecione, *Inverter Sentido da Linha* a partir do menu.
- Quando realizar uma piquetagem no modo *Estação na linha* ou *Estação/Deslocamento a partir da Linha* use as teclas programáveis *Sta-* e *Sta+* para selecionar a estação a ser piquetada.

Nota - Se e linha foi deslocada, o sentido do deslocamento não é alterado quando o sentido da linha é invertido.

2. No campo *Piquetar,* selecione uma das seguintes opções:

   - *Para a linha*
   - *Estação na linha*
   - *Estação/deslocamento a partir da linha*
   - *Inclinação a partir da linha*

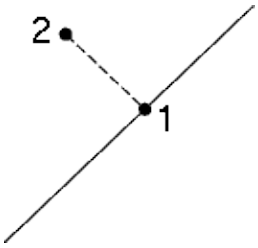
3. Insira a *altura da antena/alvo,* o valor da estação a ser piquetada (se houver uma) e outros detalhes, tais como offsets horizontal e vertical. Pressione *Enter.*
4. Use a visualização gráfica para navegar até o ponto.
5. Quando o ponto estiver dentro da tolerância, meça o ponto.

Dicas

- Ao utilizar um receptor GNSS com um sensor de inclinação integrado, você pode:
  - ◊ pressionar *eBubble* para exibir um nível de bolha eletrônico
  - ◊ configurar o estilo de levantamento para que um alerta seja emitido quando a haste estiver fora de uma *Tolerância de Inclinação* especificada.
- Pressione *Opções* para configurar o controle de qualidade, a precisão e as *configurações de inclinação.*

Para a linha

Use esta opção, como ilustra o diagrama abaixo, para piquetar pontos numa linha definida, começando com o ponto mais próximo (1) da posição atual (2).

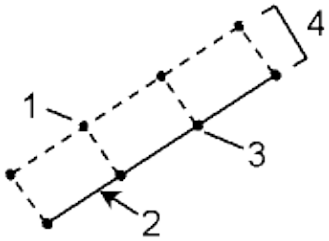


Estação na linha

Use esta opção, como mostra o diagrama abaixo, para piquetar estações (1) numa linha definida nos intervalos de posicionamento (2) ao longo da linha.

Estação/deslocamento a partir da linha

Use esta opção, como ilusta o diagrama abaixo, para piquetar pontos (1) perpendiculares à estações (3) numa linha definida (2) e fazer o deslocamento para a esquerda ou direita através de uma distância especificada (4).



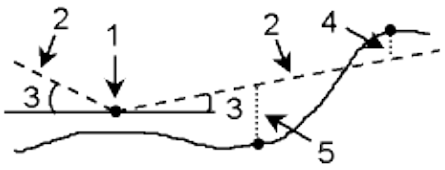
Inclinação a partir da linha

Use esta opção, como ilustra o diagrama abaixo, para piquetar pontos em superfícies (2), em graus definidos distintos (3), em ambos os lados da linha definida (1).

Use o campo *Inclinação esq* e o campo *Inclinação Dir* para definir o tipo de grau usando um dos seguintes modos:

- distância horizontal e vertical
- grau e distância da inclinação
- grau e distância horizontal

Em qualquer ponto da superfície, a apresentação mostra a estação mais próxima, o Deslocamento horizontal e a Distância vertical como um corte (4) ou aterro (5).



Piquetagem - Arcos

Siga estes passos para piquetar um arco num levantamento RTK ou convencional:

1. Escolha uma das seguintes opções:
   - No mapa, selecione a curva a ser piquetada. Pressione *Piquetagem* ou toque e mantenha o toque no mapa e selecione *Piquetagem* a partir do menu.
   - No menu principal, selecione *Piquetar / Arcos.* Insira o nome do arco.

   Dicas

   - Para piquetar uma curva, toque-a duas vezes no mapa.
   - Ao selecionar uma curva para piquetagen, toque próximo ao fim da curva que quer definir como o início. Setas serão então traçadas sobre a curva para indicar a direção.
     Se a direção da curva estiver incorreta, toque novamente a curva para remover a seleção e torne a selecionar a curva na direção desejada. Alternativamente, toque e mantenha o toque sobre o mapa e selecione, *Inverter Sentido da curva* a partir do menu.
   - Quando realizar uma piquetagem no modo *Estação na curva* ou *Estação/Deslocamento a partir da curva* use as teclas programáveis *Sta-* e *Sta+* para selecionar a estação a ser piquetada.

   Nota - Se e curva foi deslocada, o sentido do deslocamento não é alterado quando o sentido da curva é invertido.

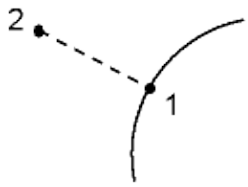
2. No campo *Piquetar*, selecione uma das seguintes opções:
   - *Para o arco*
   - *Posicionamento no arco*
   - *Estação/deslocamento de um arco*
   - *Inclinação a partir do arco*
   - *Cruzar Ponto do arco*
   - *Centrar Ponto do Arco*
3. Insira a *altura da antena/alvo*, o valor da estação a ser piquetada (se houver uma) e outros detalhes, tais como offsets horizontal e vertical. Pressione *Enter*.
4. Use a visualização gráfica para navegar ao ponto.
5. Quando o ponto estiver dentro da tolerância, meça o ponto.

Dicas

- Ao utilizar um receptor GNSS com um sensor de inclinação integrado, você pode:
  - pressionar *eBubble* para exibir um nível de bolha eletrônico
  - configurar o estilo de levantamento para que um alerta seja emitido quando a haste estiver fora de uma *Tolerância de Inclinação* especificada.
- Pressione *Opções* para configurar o controle de qualidade, a precisão e as *configurações de inclinação.*

Para o arco

Use esta opção, como ilustra o diagrama abaixo, para piquetar pontos de um arco definido, iniciar com o ponto mais próximo (1) da sua posição atual (2).

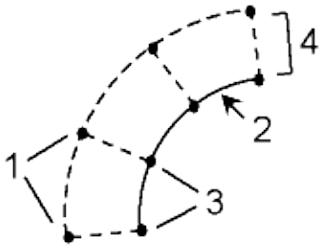


Posicionamento no arco

Use esta opção, como ilustra o diagrama abaixo, para Piquetar pontos (1) num arco definido nos intervalos de posicionamento (2) ao longo do arco.

Estação/deslocamento de um arco

Use esta opção, como ilustra o diagrama abaixo, para piquetar pontos (1) perpendicularmente a estações (3) num arco definido (2) e fazer um deslocamento para a esquerda ou direita através de uma distância especificada (4).



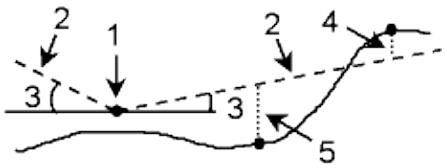
Inclinação a partir do arco

Use esta opção, como ilustra o diagrama abaixo, para piquetar pontos de superfícies (2) em graus definidos distintos (3) em ambos os lados da curva definida (1).

Use o campo *Inclinação esq* e o campo *Inclinação Dir* para definir o tipo de grau usando um dos seguintes modos:

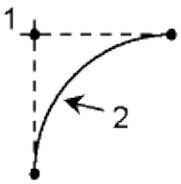
- distância horizontal e vertical
- grau e distância da inclinação
- grau e distância horizontal

Em qualquer ponto da superfície, a visualização gráfica exibe a estação mais próxima, o Deslocamento horizontal e a distância vertical como corte (4) ou aterro (5).



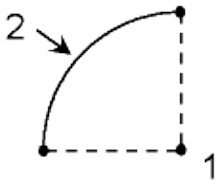
Cruzar ponto do arco

Use esta opção como exibe o diagrama abaixo, para piquetar o Ponto de interseção (1) de um arco (2).



Centrar ponto do arco

Use esta opção, como exibe o diagrama abaixo, para piquetar o ponto central (1) do arco definido (2).



Piquetagem - Alinhamentos

O software Levantamento Geral suporta deslocamento e piquetagem de alinhamentos, os quais são algumas vezes conhecidos como polilinhas.

Os alinhamentos sempre têm um componente horizontal; o componente vertical é opcional. Se um alinhamento for criado usando entidades que tenham elevação, o alinhamento terá um componente vertical.

Você pode selecionar ou criar e piquetar alinhamentos usando um dos seguintes métodos:

- Digitando intervalos de nome de ponto.
- Selecionar uma ou mais polilinhas em uma visão gráfica a partir de um arquivo DXF/SHP.
- Selecione um alinhamento previsamente digitado do mapa.
- Selecione uma série de pontos no mapa.
  Os pontos podem ser do trabalho atual, um trabalho vinculado ou um arquivo csv vinculado.
- Selecione uma combinação de pontos, linhas, arcos, polilinhas ou alinhamento no mapa.

  Sugestão - Para adicionar arquivos de uma outra pasta à lista, pressione *Adicionar* , navegue até a pasta necessária e então selecione o(s) arquivo(s) a ser(em) adicionado(s).

Você pode editar alinhamentos usando *Digitar / Estradas* . Os componentes horizontal e vertical são editados individualmente. Se você editar o alinhamento horizontal, você precisa verificar se o alinhamento vertical também precisa de edição.

Para criar um alinhamento digitando um intervalo de nome de ponto:

1. No menu principal, selecione *Piquetagem / Alinhamentos.*

   Você pode piquetar um alinhamento existente ou digitar um alinhamento novo. Se o campo *Intervalo de ponto* não estiver visível, pressione *Novo* para inserir um alinhamento novo.

2. Insira os nomes do ponto que definem o alinhamento.

   As seguintes técnicas de intervalo de nome são suportadas:

Inseriir	Resultado
1,3,5	Cria uma linha entre os pontos 1 a 3 a 5

1-10	Cria linhas entre todos os pontos do 1 ao 10
1,3,5-10	Cria uma linha entre os pontos 1 a 3, ao 5, e do 5 ao 10
1(2)3	Cria um arco entre os pontos 1 e 3, pelo ponto 2
1(2,L)3	2 (Ponto raio), L (esquerda) ou R (direita) Cria um arco **direito** entre os pontos 1 e 3, com o ponto 2 como ponto de raio.
1(100,L,S)3	1 a 3, raio =100, L (esquerda) ou R (direita), L (grande) ou S (pequeno) Cria um arco *Pequeno Esquerdo* entre os pontos 1 e 3 com raio de 100

3. Para armazenar o alinhamento, habilite a caixa de opção *Armazenar alinhamento* , insira um *Nome de alinhamento* , insira um *Código* , se necessário, e uma *Estação de início* e um *Intevalo de estação* , e então pressione *Próximo* .

   Isso o leva a piquetagem.

   Os alinhamentos são armazenados como arquivos RXL. Se você salvar o alinhamento, você pode facilmente piquetá-lo novamente, visualizá-lo no mapa e compartilhá-lo com outros trabalhos e com outros controllers.

   Sugestão - Para deslocar o alinhamento, pressione *Deslocamento* . Se a caixa de seleção *Armazenar alinhamento* estiver habilitada, pressione *Próximo* para armazenar o alinhamento e ir para a piquetagem. Para armazenar o alinhamento sem ir para a piquetagem, pressione *Armazenar* .

4. Você pode piquetar um alinhamento utilizando os seguintes métodos:
   Estação no Alinhamento

   Declive lateral a partir do alinhamento

Para piquetar uma polilinha a partir do arquivo DXF/SHP:

1. A partir do menu principal, pressione *Mapa* . Pressione a seta para cima para acessar outras teclas programáveis e então pressione *Camadas* .
2. Pressione o nome do arquivo uma vez para torná-lo visível, pressione novamente para selecioná-lo.

   Pressione ⊞ para expandir as camadas dentro de um arquivo DXF e permitir a seleção individual de camadas a serem visualizadas e selecionadas.

3. Pressione *Aceitar* para confirmar a seleção e retorno ao mapa.
4. Pressione a polilina que você deseja piquetar.

   Pressione o final da polilinha que você deseja definir como o começo da polilinha.

5. Para piquetar a polilinha/alinhamento:
   - Pressione *Piquetam* , ou pressione e mantenha pressionado a tela do mapa, e então selecione *Piquetar alinhamento*
     . Isso possibilita que você piquete a polilinha sem armazenar o alinhamento.

- Pressione e mantenha pressionado na tela do mapa e então selecione *Criar/Deslocar alinhamento* . Complete os campos conforme necesário e então pressione *Próximo* . Você então poderá escolher uma das seguintes opções:
  - ◊ piquetar a polilinha
  - ◊ armazenar a polilinha como um alinhamento
  - ◊ deslocar e piquetar o alinhamento
  - ◊ armazenar o alinhamento do deslocamento
  - ◊ armazenar o alinhamento do deslocamento e armazenar pontos de nós nos vértices
  - ◊ piquetar o alinhamento ou alinhamento do deslocamento

  Você pode piquetar uma polilinha diretamente a partir de um arquivo DXF/SHP, mas todas as polilinhas são convertidas aos alinhamenots para piquetagem e quando salvas no controller.

6. Você pode piquetar um alinhamento utilizando os seguintes métodos:
   Estação no Alinhamento

   Declive lateral a partir do alinhamento

Para piquetar um alinhamento previamente digitado:

1. A partir do menu principal, pressione *Mapa* . Pressione a seta para cima para exibir outras teclas programáveis e então pressione *Camadas* .
2. Pressione o nome do arquivo uma vez para torná-lo visível e então pressione novamente para selecioná-lo.
3. Pressione *Aceitar* para confirmar a seleção e então retorne ao mapa.
4. Pressione o alinhamento que você deseja piquetar.

   A direção de um alinhamento e uma estrada Trimble é definida durante a sua criação; não é possível alterar.

5. Para piquetar o alinhamento:
   - Pressione *Piquetagem* , ou pressione e mantenha pressionado a tela do mapa, e então selecione *Piquetar alinhamento* . Isso o levará diretamente à Piquetagem do alinhamento.
   - Pressione e mantenha pressionado na tela do mapa e então selecione *Criar/Deslocar alinhamento* . Complete os campos conforme necessário e então pressione *Próximo* . Você pode escolher uma das seguintes opções:
     - ◊ piquetar a polilinha
     - ◊ armazenar a polilinha como um alinhamento
     - ◊ deslocar e piquetar o alinhamento
     - ◊ armazenar o alinhamento do deslocamento
     - ◊ armazenar o alinhamento do deslocamento e armazenar os pontos de nós nos vértices
     - ◊ piquete o alinhamento ou desloque o alinhamento

6. Você pode piquetar um alinhamento utilizando os seguintes métodos:
   Estação no Alinhamento

   Declive lateral a partir do alinhamento

Para piquetar um alinhamento definido por pontos selecionado a partir do mapa:

1. A partir do menu principal, pressione *Mapa* .
2. Selecione os pontos que definem o alinhamento.
3. Para piquetar o alinhamento:
   - ♦ Pressione e mantenha pressionado a tela do mapa, e então selecione *Piquetar alinhamento* . Isso o levará diretamente à Piquetagem do alinhamento.
   - ♦ Pressione e mantenha pressionado na tela do mapa e então selecione *Criar/Deslocar alinhamento* . Complete os campos conforme necessário e então pressione *Próximo* . Você pode escolher uma das seguintes opções:
     - ◊ piquetar a polilinha
     - ◊ armazenar a polilinha como um alinhamento
     - ◊ deslocar e piquetar o alinhamento
     - ◊ armazenar o alinhamento do deslocamento
     - ◊ armazenar o alinhamento do deslocamento e armazenar os pontos de nós nos vértices
     - ◊ piquete o alinhamento ou desloque o alinhamento

4. Você pode piquetar um alinhamento utilizando os seguintes métodos:
   Estação no Alinhamento

   Declive lateral a partir do alinhamento

Alinhamentos de deslocamentos

Você pode criar um alinhamento

Quando criar um alinhamento de deslocamento, você pode piquetar o alinhamento sem salvá-lo, ou você pode dar ao alinhamento um nome e então salvar o alinhamento do deslocamento como um arquivo RXL. Você também pode criar e salvar pontos de nós nos vértices do alinhamento horizontal.

Para deslocar e piquetar um alinhamento:

1. No menu principal, selecione *Piquetagem / Alinhamentos.*

   Você pode selecionar um alinhamento existente ou digitar um alinhamento novo.

   1. Para selecionar um alinhamento existente, pressione o nome do alinhamento (se a tela *Selecionar um alinhamento* estiver sendo exibida). Se o campo *Intervalo do ponto* for exibido, pressione *Selecionar* para visualizar os alinhamentos existentes no controller.
   2. Para digitar um novo alinhamento, insira os nomes do ponto que definem o alinhamento (se a tela *Digitar alinhamento* for exibida). Se a tela *Selecionar um alinhamento* for exibida, pressione *Novo* para inserir o intervalo de ponto.

      Para maiores informações, consulte a seção acima .

2. Para deslocar um alinhamento, pressione *Deslocamento* .
3. Insira a distância do deslocamento.
   Para deslocar para a esquerda, insira um valor negativo.

4. Para armazenar o alinhamento do deslocamento, habilite a caixa de seleção *Armazenar alinhamento* , insira um *Nome de alinhamento*, insira um *Código*, caso necessário, e então pressione *Próximo.* O alinhamento será armazenado como um arquivo RXL.
5. Para armazenar pontos de nós nos vértices do alinhamento do deslocamento, habilite a caixa de opção *Armazenar ponto nos nós* , insira um *Iniciar nome de ponto* , insira um *Código* , caso necessário, e então pressione *Próximo* .

   Selecione *Próximo* para armazenar o alinhamento, se a caixa de seleção *Armazenar alinhamento* já estiver habilitada, levando-o para a piquetagem. Para armazenar um alinhamento sem ir até a piquetagem, pressione *Armazenar* .

6. Você pode piquetar um alinhamento utilizando os seguintes métodos:
   Estação no Alinhamento

   Declive lateral a partir do alinhamento

Um alinhamento de deslocamento terá um componente vertical se a geometria vertical do alinhamento original for coincidente com a geometria horizontal e a geometria vertical consistir apenas de um ponto. A geometria vertical do deslocamento não pode incluir curvas. Se a geometria vertical de um alinhamento não puder ser deslocada, somente o componente horizontal existirá no alinhamento de deslocamento. Você não pode deslocar um alinhamento que inclua espirais.

Abreviações de estações

O software Levantamento Geral utiliza as seguintes abreviações no menu dinâmico do campo *Estacionamento* .

Abreviação	Significado	Abreviação	Significado
CS	Curva para espiral	SS	Espiral para espiral
PC	Ponto de curvatura (tangente para curva)	ST	Espiral para tangente
PI	Ponto de intersecção	TS	Tangente para espiral
PT	Ponto de tangente (Curva para tangente)	VCE	Final da curva vertical
AS	Início do alinhamento	VCS	Início da curva vertical
AE	Final do alinhamento	VPI	Ponto vertical da intersecção
SC	Espiral para curva	XS	Seções regulares
Hi	Ponto alto da curva vertical	Lo	Ponto baixo da curva vertical

Piquetar uma estação no alinhamento

1. No campo *Piquetar*, selecione *Estação no alinhamento.*
2. Selecione uma *Estação* para piquetar e então especifique o *Intervalo de estação* .

   Pode-se selecionar uma estação usando um dos seguintes métodos:

   - Faça uma seleção da lista no campo Estacionando.

- Digite um valor.
- Pressionar a tecla programável *Sta+* ou *Sta-* para selecionar a estação anterior/posterior.

3. Se necessário, insira um *Deslocamento.*
4. Para editar a elevação do projeto, pressione a seta. Para recarregar uma elevação editada, selecione *Recarregar elevação original* a partir do menu dinâmico no campo *Elevação do projeto* .

   Nota - Se a posição que você selecionar para piquetagem não tiver elevação, o campo *Elevação do desenho* será disponibilizado. Insira uma elevação neste campo.

6. Se necessário, insira valores nos campos *Deslocamentos de Estrutura* .
7. Para modificar as alturas alvo ou da antena, pressione o ícone de alvo na barra de estado.
8. Pressione *Piquetagem* e então use a visualização gráfica do plano ou do corte transversal para navegar até o ponto.

   A exibição gráfica mostra:

   - O valor da estação
   - O código
   - A elevação da sua posição atual (em azul)
   - A elevação projetada da posição selecionada (exibida em vermelho se editada)

   A base da tela exibe os deltas de navegação.

   Dicas

   - Para selecionar a visualização do delta, pressione a seta para a esquerda dos deltas de navegação.
   - Pressione *Opções* para acessar outras opções de exibição dos deltas.
   - Para visualizar o corte transversal de sua posição atual, pressione o ícone no canto inferior direito da janela gráfica. Alternativamente, você pode pressionar a tecla [Tab] no controlador para alternar entre a visão plana e a visão da seção transversal.
   - Para acessar a barra de status enquanto a janela de gráficos está no modo de tela larga, pressione a seta no canto direito da tela. A barra de status aparecerá por aproximadamente três segundos e após isso o mapa retornará à tela larga.
   - Para alterar o modo tela larga, pressione e mantenha pressionado sobre a janela de gráficos e selecione *Tela Larga.*

8. Quando o ponto estiver dentro da tolerância, meça-o.

   Dicas

   - Ao utilizar um receptor GNSS com um sensor de inclinação integrado, você pode:
     - ◊ pressionar *eBubble* para exibir um nível de bolha eletrônico
     - ◊ configurar o estilo de levantamento para que um alerta seja emitido quando a haste estiver fora de uma *Tolerância de Inclinação* especificada.
   - Pressione *Opções* para configurar o controle de qualidade, a precisão e as *configurações de inclinação.*

Piquetar Declive Lateral a partir do Alinhamento

1. No campo *Piquetar*, selecione *Declive lateral do alinhamento.*
2. Insira um valor no campo *Código* (este passo é opcional).

   Dica - A anotação inserida no campo *Código* é atribuída ao fim do declive lateral e é exibida durante a piquetagem.

3. Selecione uma *Estação* para piquetar e então especifique o *Intervalo de estação* .

   Pode-se selecionar uma estação usando um dos seguintes métodos:

   - Faça uma seleção da lista no campo Estacionando.
   - Digite um valor.
   - Pressionar a tecla programável *Sta+* ou *Sta-* para selecionar a estação anterior/posterior.

4. Para definir o eixo de dobra, selecione o método de *Derivação do Eixo de Dobra* e preencha os campos apropriados.

   Nota - Se o alinhamento apenas consistir em um alinhamento horizontal, o único método de derivação do eixo de dobra disponível será *Deslocamento e elevação* .

5. Para definir o *Declive Lateral* , insira os valores apropriados nos campos *Talude de Corte* , *Talude de aterro* e *Largura do corte da vala.*

   Nota- Taludes de escavação e de aterro são apresentados como valores positivos.

   Sugestão - Para definir um declive lateral com apenas um declive de preenchimento ou de corte, deixe o outro campo valor de declive como '?'.

6. Se necessário, insira valores nos campos *Deslocamentos de Estrutura* .
7. Para modificar as alturas alvo ou da antena, pressione o ícone de alvo na barra de estado.
8. Pressione *Piquetagem* e então use a visualização gráfica do plano ou da *seção transversal* para navegar até o ponto.

   A exibição gráfica mostra:

   - O valor da estação
   - O código
   - O valor do declive lateral definido pela sua posição atual (em azul)
   - O valor do declive lateral do desenho
   - A elevação da sua posição atual (em azul)

   A base da tela exibe os deltas de navegação.

   Quando você estiver a menos de 3 m do alvo, a exibição gráfica na visualização do plano exibirá sua posição atual em relação ao alvo. Também será exibida uma linha tracejada que conecta a posição de encontro do declive lateral (o ponto no qual o declive lateral cruza o solo) à posição de articulação do

declive lateral.

Dicas

- Para selecionar a visualização do delta, pressione a seta para a esquerda dos deltas de navegação.
- Pressione *Opções* para acessar outras opções de exibição dos deltas.
- Para visualizar a *seção transversal* de sua posição atual, pressione o ícone no canto inferior direito da janela gráfica. Alternativamente, você pode pressionar a tecla [Tab] no controlador para alternar entre a visão plana e a visão da seção transversal.
- Para acessar a barra de status enquanto a janela de gráficos está no modo de tela larga, pressione a seta no canto direito da tela. A barra de status aparecerá por aproximadamente três segundos e após isso o mapa retornará à tela larga.
- Para alterar o modo tela larga, pressione e mantenha pressionado sobre a janela de gráficos e selecione *Tela Larga.*
- Quando você estiver a menos de 3 m do alvo, a exibição gráfica na visualização do plano exibirá sua posição atual em relação ao alvo. Também será exibida uma linha tracejada que conecta a posição de encontro do declive lateral (o ponto no qual o declive lateral cruza o solo) à posição de articulação do declive lateral.

9. Quando o ponto estiver dentro da tolerância, marque o ponto.

Dicas

- Ao utilizar um receptor GNSS com um sensor de inclinação integrado, você pode:
  - pressionar *eBubble* para exibir um nível de bolha eletrônico
  - configurar o estilo de levantamento para que um alerta seja emitido quando a haste estiver fora de uma *Tolerância de Inclinação* especificada.
- Pressione *Opções* para configurar o controle de qualidade, a precisão e as *configurações de inclinação.*

Notas

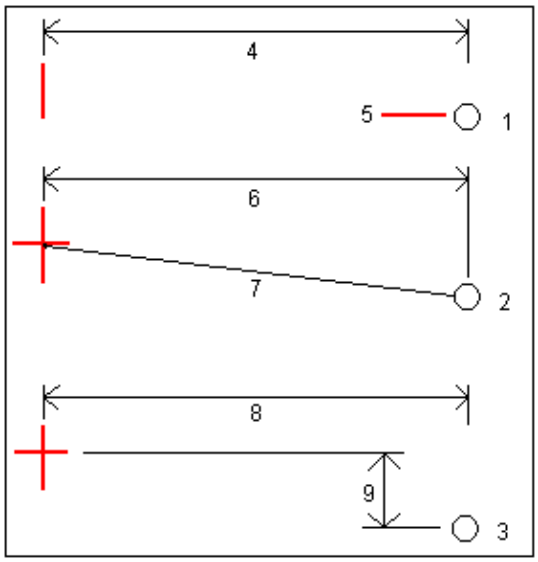
- Se estiver piquetando um ponto de junção com deslocamentos de estrutura, navegue para o ponto de junção e então pressione *Aplicar* para adicionar os deslocamentos de estrutura. Você será solicitado a inserir os deslocamentos a partir da sua posição atual. Se você não estiver no ponto de junção, selecione *Não* , navegue para o ponto de junção e então pressione *Aplicar novamente* .

  Se você quiser armazenar a posição de junção e o deslocamento de estrutura, veja Deslocamentos de Estrutura.

- Para piquetar também a posição do flexão, pressione *Selec.>>* e selecione a opção *Ponto de flexão (Corte)* ou *Ponto de flexão (Aterro)* .

Métodos de Derivação do Eixo de Dobra

O diagrama abaixo explica os três métodos de derivação do eixo de dobra:



Detalhes sobre o diagrama acima:

1 - Deslocamento e elevação. Insira um deslocamento (4) do alinhamento horizontal, e a elevação (5) da posição da flexão.
2 - Deslocamento e declive. Insira um deslocamento (6) do alinhamento horizontal, e o valor do declive (7) da interseção dos alinhamentos horizontal e vertical para a posição da flexão.
3 - Deslocamento e distância vertical. Insira um deslocamento (8) do alinhamento horizontal, e a diferença vertical (9) da interseção dos alinhamentos horizontal e vertical para a posição da flexão.

Visão de Corte Transversal

A seção transversal que aparece é orientada na direação da estação que aumenta. Aparecem a sua posição atual e a meta. Se a meta tiver especificados deslocamentos de construção, o círculo único menor indica a posição selecionada e o círculo duplo indica a posição selecionada ajustada para os deslocamentos especificados da construção. Os deslocamentos da construção aparecem como linhas verdes.

Especificando Offsets de Construção

Um ponto a ser piquetado pode ser deslocado por:

- Deslocamento horizontal
- Deslocamento vertical

Um deslocamento de construção é indicado na exibição gráfica por uma linha verde, com o círculo duplo indicando a posição selecionada ajustada para o(s) deslocamento(s) de construção especificado(s).

Dicas

- Deslocamentos de estrutura são específicos para cada trabalho. Ou seja, um deslocamento de estrutura especificado para um alinhamento não é utilizado para o mesmo alinhamento quando acessado a partir de um outro diferente.
- Os deslocamentos de estrutura não são específicos para cada alinhamento. Ou seja, um deslocamento de estrutura especificado para um alinhamento pode ser utilizado para todos os alinhamentos no mesmo trabalho.
- Deslocamentos de estrutura não são específicos para cada sessão de levantamentos. Ou seja, um deslocamento de estrutura específicado para um alinhamento é utilizado nas sessões de levantamento subsequentes.

Offsets de construção horizontal

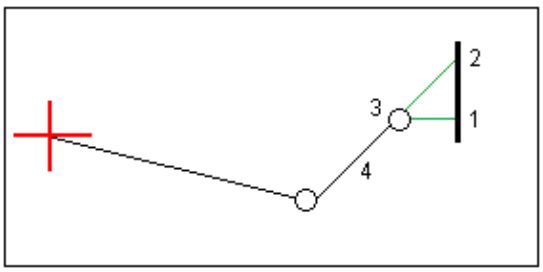
Você pode deslocar um ponto horizontalmente onde:

- Um valor negativo desloca o ponto em direção a linha central (in).
- Um valor positivo desloca o ponto para longe da linha central (out).

Ao piquetar um ponto de junção, use a seta avançada pop-up ( ) para definir se o deslocamento deve ser aplicado:

- horizontal
- no declive do elemento anterior na seção transversal

O diagrama abaixo mostra um *Deslocamento horizontal (1)* e um *Deslocamento anterior de declive(2)* aplicados ao ponto de junção (3). Para a opção de *Deslocamento anterior de declive*, o declive do deslocamento é definido pela inclinação do lado que está em declive (4). O valor do *deslocamento vertical* no diagrama é de 0,000.



Nota - Para pontos com deslocamento de zero, não pode-se aplicar deslocamento horizontais de construção no valor do declive do elemento modelo anterior.

Notas

- Se você inserir um valor para o deslocamento horizontal na linha central (no deslocamento 0,00 m),

um valor de deslocamento negativo fica à esquerda.
- Deslocamentos de estrutura não são automaticamente aplicados a um deslocamento de declive lateral. Para maiores informações, leia sobre piquetagem de um Ponto de Junção.
- Quando você piquetar um declive lateral, selecione a caixa de seleção *Armazenar deslocamento de encontro e construção* se você quiser medir **e** armazenar a posição de encontro

Offsets de construção vertical

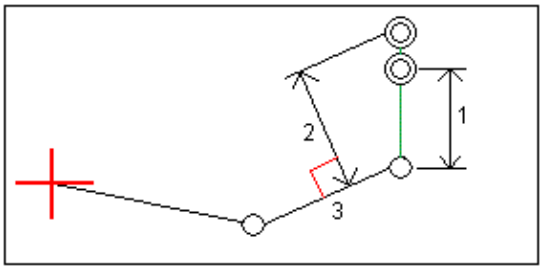
Você pode deslocar um ponto verticalmente onde:

- Um valor negativo desvia o ponto verticalmente para baixo.
- Um valor positivo desvia o ponto verticalmente para cima.

Ao piquetar um declive lateral a partir de um alinhamento, no campo *Deslocamento vertical* , utilize a seta pop-up avançada ( ) para definir se o deslocamento deve ser aplicado:

- verticalmente
- perpendicularmente ao elemento na seção transversal antes o ponto sendo piquetado

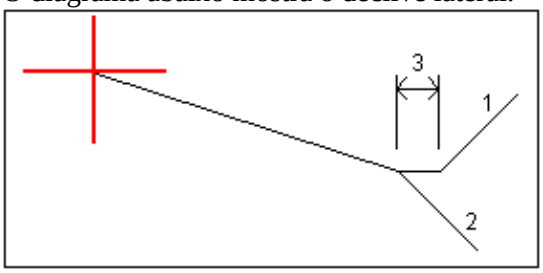
O diagrama abaixo ilustra um *Deslocamento vertical* aplicado verticalmente(1) e um *Deslocamento vertical* aplicado perpendicularmente (2) ao declive lateral (3).



Especificando um Declive Lateral

Um Declive Lateral é definido pelos campos *Talude de Corte* , *Talude de aterro* e *Largura do corte da vala.*

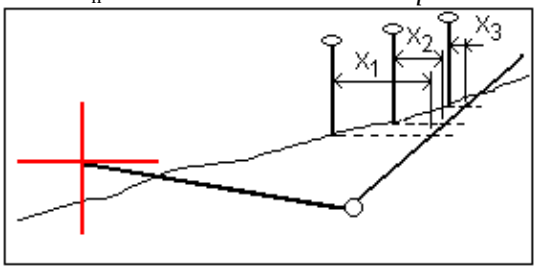
O diagrama abaixo mostra o declive lateral.



Ponto de Junção

O ponto de encontro é o ponto de interseção do declive lateral do desenho com o solo.

A posição real de interseção do declive lateral com a superfície do solo - o ponto de junção - é determinado iterativamente (por repetição). O software Levantamento Geral calcula a intersecção de um plano horizontal passando através da posição atual e a lateral do talude de corte ou aterro, como ilustra o diagrama abaixo, onde x_n é o valor de *à direita/à esquerda.*



O gráfico da visualização do plano mostra a posição de encontro. O valor da inclinação calculada (em azul) e o valor de inclinação do desenho aparecem no topo da tela.

Para visualizar a Seção Transversal de sua posição atual, pressione o ícone no canto inferior direito da janela gráfica. Alternativamente, você pode pressionar a tecla [Tab] do controlador para alternar entre a visão plana e a visão da seção transversal.

A seção transversal é exibida na direção da estação crescente. Sua posição atual e o alvo calculado são indicados. Uma linha é traçada (em azul) da posição de flexão até sua posição atual, para indicar o declive calculado.

Se o ponto de junção tiver especificado offsets de construção, eles aparecem na visualização da seção transversal como linhas verdes. O círculo único menor indica a posição da junção calculada e o círculo duplo indica a posição selecionada ajustada para os offsets especificados da construção. Os offsets de construção somente aparecem depois que eles forem aplicados.

A partir da tela *Confirmar deltas piquetados* (ou *Revisar trabalho*), pressione *Relatório* para exibir a tela do *Relatório de deltas dos pontos de junção.*

A tecla programável Selec.

A tecla programável *Selecionar* oferece as seguintes opções relacionadas à piquetagem de um declive lateral.

Opção	Descrição
Ponto de junção (auto)	O software Levantamento Geral seleciona o declive lateral (corte ou aterro) para cruzar com o solo. Este é o padrão.
Ponto de encontro(Escav.)	Fixa o declive lateral como um declive lateral de corte.
Ponto de encontro (Aterr.)	Fixa o declive lateral como um declive lateral de aterro.

Ponto de flexão (Corte)	Piquetea a base do declive lateral do corte. Esta é a maneira mais direta de selecionar o ponto de flexão se o modelo inclui um deslocamento de vala.
Ponto de flexão (Aterro)	Piqueta o início do declive lateral de aterro.

Deltas de Pontos de Junção Piquetados

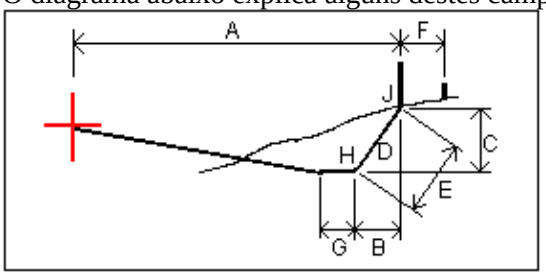
Se a caixa de seleção *Visualizar antes de armazenar* das opções de *Piquetagem* estiver marcada, a tela *Confirmar deltas em estacas* aparece antes do armazenamento do ponto.

O software Levantamento Geral suporta relatórios de piquetagem definidos pelo usuário, que possibilitam a configuração da exibição de informação de piquetagem na tela *Confirmar deltas piquetados* que aparece quando você ativa *Visualizar antes de armazenar* . Para maiores informações, leia : Detalhes de pontos ao piquetar

Nota- O valor do campo *Dist. D. à articulação + Desloc. Constr:* inclui todos valores deslocamento de contrução especificados e ilustra a distância do declive da articulação até a posição piquetada. O valor é nulo (?) se não houver um deslocamento de construção horizontal especificado ou se o deslocamento da construção horizontal for aplicado horizontalmente.

Pressione *Relatório* para visualizar a tela *Relatório de deltas de pontos de junção* . Esta tela mostra as distâncias horizontal e vertical a partir do eixo de dobra e da linha central Se o declive lateral incluir uma vala reta, o relatório inclui a posição do eixo de dobra ao pé da vala reta. Os valores reportados excluem qualquer deslocamento de estrutura especificada.

O diagrama abaixo explica alguns destes campos.



Onde:

A	=	Distância à linha central
B	=	Distância horizontal ao ponto de articulação
C	=	Distância vertical ao ponto de articulação
D	=	Declive
E	=	Distância do declive para o ponto de articulação
F	=	Deslocamento horizontal da construção
G	=	Deslocamento da vala
H	=	Ponto da articulação

J	=	Ponto de convergência

Piquetagem - Modelos de Terreno Digital (DTM)

Um DTM é uma representação eletrônica de uma superfície 3D. O software Levantamento Geral suporta DTMs de grade (.dtm), triangulados (.ttm) e DTMs triangulados em um arquivo LandXML.

Note - DTM's em um arquivo LandXML só são suportadas no Mapa, não na piquetagem

Ao especificar um DTM, pode-se visualizar o corte e aterro relativo ao DTM. Deve-se definir uma projeção e transformação do datum antes de usar um DTM num levantamento GNSS ou convencional.

Quando um DTM for habilitado no Mapa, um gradiente de cores exibirá as mudanças na elevação. Para desabilitar o gradiente de cores e mostrar apenas uma visão geral do DTM, vá até *Opções* e então limpe a caixa de seleção *Exibir gradiente de cores* .

Para piquetar um DTM:

1. Transfira um arquivo DTM para o software Levantamento Geral e selecione *Piquetagem / DTMs.*
2. Selecione o arquivo a ser usado.

   Dicas

3. Se necessário, especifique um deslocamento vertical para aumentar ou diminuir o DTM.
4. Para modificar as alturas alvo ou da antena, pressione o ícone de alvo na barra de estado.

   Se a altura do alvo ou da antena não tiver sido definida, a elevação e corte/aterro serão nulos (?).

5. Pressione *Início.* Aparece a tela da visualização gráfica da piquetagem, apresentando as coordenadas da posição atual e a distância vertical acima (corte) ou abaixo (preenchimento) do DTM.

   Nota - A não ser que você esteja usando um instrumento convencional que suporta rastreamento (por exemplo, um Trimble 5600), os valores somente aparecerão depois da medição da distância.

6. Quando o ponto estiver dentro da tolerância, meça o ponto.

   Dicas

   - Ao utilizar um receptor GNSS com um sensor de inclinação integrado, você pode:
     - pressionar *eBubble* para exibir um nível de bolha eletrônico
     - configurar o estilo de levantamento para que um alerta seja emitido quando a haste estiver fora de uma *Tolerância de Inclinação* especificada.
   - Pressione *Opções* para configurar o controle de qualidade, a precisão e as *configurações de inclinação.*

Quando estiver piquetando o DTM, se você estiver foram da extensão do DTM ou em um "buraco", a

elevação do DTM e o corte/aterro serão nulos (?).

Para exibir o corte/aterro de um DTM quando estiver piquetando um ponto, linha, arco ou estrada:

1. Pressione a tecla programável *Opções* da *piquetagem.*
2. Marque a caixa de seleção *Apres. corte/aterro no DTM* e especifique o modelo.

Nota - Isso não aplica-se ao métodos de piquetagem *Declive a partir da linha* ou *Declive a partir do arco.*

Para exibir o corte/aterro para um DTM no mapa:

1. Transfira um arquivo DTM para a pasta de projeto apropriada.
2. A partir do menu principal, pressione *Mapa* . Pressione a seta para cima para exibir outras teclas programáveis e então pressione *Camadas* .
3. Pressione o arquivo DTM uma vez para selecionar o arquivo e visualizá-lo no mapa; pressione o nome do arquivo DTM novamente para torná-lo ativo. Pressione *Aceitar* para retornar ao mapa.

   Quando o DTM estiver ativo e o mapa tiver uma posição no DTM, a elevação do DTM e a distância vertical acima (corte) ou abaixo (aterro) do DTM aparecerá na tela do mapa.

   Dica - Para o Trimble Tablet a elevação de seu ponto atual também é exibida na tela do mapa

4. Se necessário, especifique um deslocamento vertical para aumentar ou diminuir o DTM.
   O deslocamento vertical pode ser configurado em *Opções* quando você selecionar o arquivo DTM. Quando definido, o deslocamento vertical também aparecerá no Mapa.
5. Para modificar as alturas alvo ou da antena, pressione o ícone de alvo na barra de estado.

   Se a altura do alvo ou da antena não tiver sido definida, a elevação e corte/aterro serão nulos (?).

Configuração do levantamento

Menu de Configuração

Utilize *Configurações* a partir de o menu Trimble Access para configurar as configurações comuns de ajuste compartilhadas entre os vários programas.

Os programas a seguir utilizar os ajustes de configuração disponíveis a partir de Configurações:

- Trimble Access Levantamento Geral
- Trimble Access Estradas
- Trimble Access Túneis
- Trimble Access Minas

Use o menu de estilos de Levantamento para:

- Criar e editar estilos de levantamento

Use o menu Modelos para:

- Criar, editar, renomear ou apagar um modelo.
- Importar um modelo de outro trabalho.

Use este menu para:

- Configure a Configuração de Internet
- Criar Contatos GNSS para uso com modems celulares
- Configure opções de auto-conexão
- Configure as configurações de rádio do Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S Series e da estação total Trimble 5600
- Configurar conexões Bluetooth
- Configure os ajustes de Transferência de imagem por Wi-Fi . Disponível apenas se você estiver utilizando um controlador com software de transferência de imagem por Wi-Fi.
- Calibrar a Bússola. Disponível apenas se você estiver utilizando um controlador TSC3 ou Controlador Trimble Slate.

Use o menu da biblioteca de características para:

- Criar e editar bibliotecas de características

Use o menu Idioma para:

- Mudar o idioma
- Ligar ou desligar os eventos sonoros

Estilos de levantamento

Estilos de levantamento definem os parâmetros para a configuração e comunicação com o seu instrumento e para medir e armazenar pontos. Num levantamento GNSS, o Estilo de Levantamento instrui os receptores de base e rover a executar funções requeridas para um determinado tipo de levantamento . Este completo grupo de informações é armazenado como um modelo que pode ser buscado e usado novamente, quando necessário.

Você pode usar os estilos fornecidos com o sistema sem ter de configurá-los, mas as configurações padrões podem ser mudadas. O estilo 5600 3600 funciona com os instrumentos Trimble 5600 e Trimble 3600. O Levantamento Geral detecta o instrumento ao qual está conectado e configura automaticamente os controles apropriados.

Em um novo sistema, alguns Estilos de levantamento são criados automaticamente e as suas propriedades de exibição são controladas através de opções que não estão inicialmente ativadas. As opções são ativadas automaticamente quando o software do controlador conecta-se automaticamente ao instrumento. Para controlar as opções manualmente, pressione *Configurações / Estilos de levantamento* no o menu Trimble Access e pressione a tecla programável *Opções.*

Você pode configurar as opções de software e as opções de auto-conexão independentemente. Por exemplo, se você limpar a caixa de seleção *receptor Trimble GNSS* no diálogo *opções de Auto conexão* , isto não desabilitará a opção *Levantamento GNSS* no diálogo *Opções* do software.
Entretanto, se as opções de auto-conexão forem desabilitadas, então as opções do software não poderão ser automaticamente ativadas, porque é o processo de auto-conexão que detecta o instrumento e então configura as opções apropriadas de software.

Configure o estilo se os padrões não forem apropriados. Para mudar o estilo de levantamento, pressione *Configurações* a partir de o menu Trimble Access e então selecione *Estilos de levantamento* .

É possível bloquear Estilos de Levantamento para impedir que eles sejam editados no campo. Para isso:

1. Utilize a tecnologia Microsoft ActiveSync para estabelecer uma conexão entre o controlador e seu computador de escritório.
2. Vá até a pasta [Dispositivo Móvel / Meu Dispositivo Windows de Base Móvel / Dados Trimble / Arquivos de Sistema].
3. Copie o arquivo do estilo para seu computador de escritório.
4. Selecione o arquivo, clique com o botão direito sobre ele e selecione [Propriedades].
5. Na aba [Propriedades / Geral], marque a caixa de seleção [Somente leitura].
6. Pressione OK.
7. Copie o arquivo de volta para a pasta [Arquivos do Sistema] em seu controlador.

Selecione *Configurações / Estilos de Levantamento* e observe o símbolo de cadeado à esquerda do nome do estilo, indicando que não é possível editá-lo.

Nota - Um estilo bloqueado será atualizado para refletir qualquer alteração feita durante o ciclo de auto-conexão ao conectar-se a um instrumento.

Dica - É possível editar um estilo de levantamento copiado.

Para maiores informações, consulte:

Levantamento integrado

Levantamento convencional

Levantamento Faststatic

Levantamento Cinemático Pós-processado

Levantamento Cinemático em Tempo Real e de Aterro

Levantamento Cinemático em Tempo Real

Cinemático em Tempo Real e Registro de Dados

Tipos de levantamento

O seu tipo de levantamento GNSS dependerá do equipamento disponível, condições do campo e dos resultados requeridos. Configure o tipo de levantamento ao criar ou editar um Estilo de Levantamento.

Para fazê-lo:

1. No o menu Trimble Access, pressione *Configurações / Estilos de levantamento / <Nome do estilo> / Opções da base.*
2. Mude o campo *Tipo* , como necessário.
3. Faça o mesmo para as opções de Rover.

Observação - Levantamento Geral usa as configurações do estilo de levantamento selecionado quando você inicia o levantamento. O Levantamento Geral irá verificar as configurações de estilo para garantir que elas sejam adequadamente configuradas para o equipamento que você está conectado. Por exemplo, se GLONASS estiver ativado no estilo de levantamento ele irá verificar se o receptor GNSS ou antena a que você está conectado suportam GLONASS> Se o Levantamento Geral detectar uma configuração incorreta, ou se ele detectar que as configurações no estilo de pesquisa nunca foram verificadas, ele irá solicitar que o usuário confirme ou corrija as configurações. Quaisquer configurações alteradas serão salvas para o estilo de levantamento.

O software Levantamento Geral fornece estilos de levantamento para os seguintes tipos de levantamento:

Levantamento convencional

Levantamento Cinemático em Tempo Real

Levantamento Integrado

Para usar um dos seguintes tipos de levantamento, deve-se criar seu próprio estilo de levantamento:

Levantamento Faststatic

Cinemático em tempo real e Registro de dados

Levantamento Cinemático em Tempo Real e de Aterro

Levantamento diferencial em tempo real

Levantamento cinemático pós- processado

Instrumento Convencional - Configuração

Configure o tipo de instrumento convencional ao criar ou editar um Estilo de Levantamento.

Selecione *Instrumento*, escolha o tipo de instrumento e configure então os parâmetros associados.

Taxa baud e Paridade

Use o campo *Taxa baud* para configurar a taxa de transmissão do Levantamento Geral para combinar aquela do instrumento convencional.

Use o campo *Paridade* para configurar a paridade do Levantamento Geral para combinar com aquela do instrumento convencional.

Ao mudar o tipo de instrumento, as configurações da taxa de transmissão e a paridade mudam automaticamente para as configurações padrão para o instrumento selecionado.

Taxa de estado de ÂH ÂV

Use o campo *Taxa de estado ÂH ÂV* para configurar a freqüência em que o software Levantamento Geral atualiza a apresentação do ângulo horizontal e vertical na linha de status com informações do instrumento convencional.

Nota - Alguns instrumentos emitem um bipe quando estão comunicando-se com o software Levantamento Geral. Esse som pode ser desativado no instrumento ou a opção *Taxa de estado ÂH ÂV configurada para Nunca* .

Modo de medição

O campo *Modo de medição* aparece se o tipo de instrumento selecionado tiver mais de um modo de medição que possa ser configurado pleo Levantamento Geral. Use este modo para especificar como o EDM mede distâncias. As opções variam de acordo com o tipo de instrumento. Selecione a opção *Padrão do instrumento* para usar sempre a configuração no instrumento.

Dica - Pressione Funções de instrumento para mudar rapidamente o modo de medição ao usar instrumentos Trimble e alguns instrumentos Leica TPS.

A terminologia Trimble corresponde aos modos de medição dos instrumentos Leica TPS1100 da seguinte forma:

Terminologia Trimble	Terminologia Leica
STD	Standard
FSTD	Fast
TRK	Rapid tracking
DR	Reflectorless

Observações Médias

Use o método Média de observações para:

- aumentar a precisão da medição com um número predefinido de observações
- visualizar os desvios padrões associados da medição

Enquanto o instrumento está efetuando as medições, desvios padrões são exibidos para os ângulos horizontal (ÂH) e vertical (ÂV), e a distância do declive (DD).

Auto F1 / F2

Quando estiver usando um instrumento servo ou robótico, marque a caixa de seleção *Auto F1 / F2* para medir automaticamente um ponto ou piquetar uma posição na face 2 depois da abservação na face 1.

Notas

- A funcionalidade *Auto F1 / F2* não será adequada ao uso quando a piquetagem for feita com um instrumento 5600 usando Travamento Automático, e não pode operar o EDM em modo de rastreamento na face 2.
- Nenhum registro MTA é criado durante a piquetagem, mas apenas registros individuais face 1 e face 2 quanto as posições piquetadas são criadas.

Quando *Auto F1 / F2* estiver selecionado, uma vez que face 1 estiver completada, o instrumento gira automaticamente para a face 2. O nome do ponto não aumenta e isso permite que uma observação da face 2 seja medida com o mesmo nome do ponto da observação da face 1. Uma vez que a medição da face 2 estiver completada, o instrumento volta à face 1.

Auto F1 / F2 não funciona quando inicia na face 2 ou quando o método de medição estiver configurado para:

- Deslocamento do Ângulo
- Deslocamento do Ângulo H.
- Deslocamento do Ângulo V.
- Deslocamento único da dist.
- Deslocamento do prisma duplo
- Objeto circular
- Objeto remoto

Medir distância na face 2

A opção *Medir distância na face 2* é utilizada em:

- Medir topo, quando *Auto F1 / F2* for selecionado
- Medir voltas, Config da estação plus e Resseção, quando uma observação distante não for requerida na face 2

Quando a opção Medir distância na face 2 estiver selecionada, se o método de medição da face 1 incluiu uma medição de distância, o método de medição para a face 2 será configurado automaticamente para *Somente ângulos* depois da medição da face 1. Após a medição da face 2, o instrumento volta ao método usado na face 1.

Config. leit. nivelam.

O campo *Config. leit. nivel.* aparece se puder configurar a leitura do círculo horizontal no instrumento quando a visada atrás é observada. As opções são *Não* , *Zero* e *Azimute* . Se selecionar a opção *Azimute* , ao observar a visada atrás, a leitura do círculo horizontal será configurado para o azimute computado entre o ponto do instrumento e o ponto da visada atrás.

Auto girar servo

Quando estiver usando um instrumento servo, o campo *Auto girar servo* do estilo de levantamento pode ser configurado para *ÂH & ÂV, Somente ÂH* , ou *Desl.* Se você selecionar *ÂH & ÂV* ou *Somente ÂH* , o instrumento gira automaticamente para o ponto durante a piquetagem e quando um ponto conhecido é inserido num campo de nome de ponto.

Se você estiver trabalhando no modo robótico ou quando o campo *Auto girar servo* do estilo de levantamento estiver configurado para *Desl.* , o instrumento não gira automaticamente. Para girar o instrumento para o ângulo indicado na tela, pressione *Girar*.

Erro de centralização

Um erro de centralização pode ser especificado para o instrumento e a visada atrás.

O erro de centralização é utilizado para computar as ponderações de observação como parte dos cálculos de Resseção padrão e Ajustes da Estação mais cálculos. Defina um valor adequado para a precisão estimada da configuração de seu instrumento/visada atrás.

Precisões do instrumento

Use os campos *Precisões do instrumento* para registrar as precisões do instrumento. Escolha uma das seguintes opções:

- Deixe-os como nulos.
- Insira os valores padrões da fábrica.
- Aceite os valores padrão do instrumento.
- Insira seus próprios valores com base nas suas técnicas de observações.

Se você deixar os campos como nulo, os valores padrões do Trimble Business Center serão usados para computar as estatísticas. Se inserir valores, eles serão usados para ponderar observações no cálculo da Orientação média e fator escala para múltiplas visadas atrás e reseções e da Posição recessionada. Elas também são usadas no Trimble Business Center para computar as estatísticas padrões de erro para uma observação.

Quando se usa um instrumento da série Trimble VX/S, 5600 ou 3600, as precisões do instrumento não são configuradas no estilo de levantamento. O Levantamento Geral lê as precisões do instrumento do próprio instrumento. Estas precisões são então usadas para ponderar e calcular as estatísticas de erros padrões de uma observação.

As estatísticas de erros padrões das observações são armazenadas junto a cada observação. Os erros padrões podem ser usados no software de escritório para ponderar as observações durante um ajuste de rede.

Instrumento Convencional - Tipo

Num estilo de levantamento convencional, deve-se especificar o tipo de instrumento que está sendo usado.

Escolha um modelo de uma das seguintes marcas:

- Trimble
- Leica
- Nikon
- Pentax
- Sokkia
- Spectra Precision
- Topcon
- Zeiss

Escolha *Manual* quando desejar digitar as medições.

Escolha um dos seguintes tipos de SET:

- SET (Básico), quando estiver usando um instrumento Nikon (se o seu instrumento não suportar um estilo de levantamento Nikon). Certifique-se de que as unidades do instrumento são as mesmas das unidades do Levantamento Geral.

- SET (Estendido), quando estiver usando um instrumento Sokkia.

Sugestão - Quando estiver usando instrumentos que não sejam da Trimble, desabilite o auto-conectar. Alguns comandos utilizados pelo auto-conectar podem interferir com a comunicação de instrumentos não fabricados pela Trimble.

Sugestão - Configure a taxa baud para 38400 para conectar-se a Nikon NPL-352 (ou modelos similares).

Criando um estilo de levantamento para os instrumentos Leica TPS1100 e TPS1200 para um

levantamento Servo ou Robótico

A configuração do estilo de levantamento para os instrumentos Leica TPS1100 e TPS1200 são bastante similares exceto por conta das taxas baud.
Para criar um estilo de levantamento para um instrumento Leica 1100/1200:

1. No o menu Trimble Access, pressione *Configurações / Estilos de levantamento.*
2. Pressione *Novo.*
3. Insira um nome no campo *Nome Estilo* .
4. No campo *Tipo de estilo* , escolha *Convencional* e pressione *Aceitar.*
5. Pressione *Instrumento.*
6. No campo *Fabricante* , Escolha *Leica* .
7. No campo *Modelo* , selecione *TC1100 Servo (GeoCom)* ou *TC1100 Robotic (GeoCom),* dependendo da sua escolha entre um levantamento servo ou robótico.
8. Ajuste *Taxa Baud* e *Paridade* para coincidir com as configurações do instrumento.
    - ♦ Para o instrumento TPS1100 utilize a *Taxa Baud* do *19200* e *Paridade* de *Nenhum.*
    - ♦ Para o instrumento TPS1200 utilize a *Taxa Baud* de *115200* e *Paridade* de *Nenhum.*

    A Trimble recomenda uma *taxa de status ÂH ÂV* de 2 segundos ou mais lenta. Taxas mais rápidas podem interferir com a comunicação com o instrumento.

    Para maiores informações sobre *Enviar reconhecimento de registro* consulte abaixo.
    A maioria dos outros ajustes dependem de como você deseja utilizar o software; faça a configuração conforme necessário.

9. Pressione *Aceitar* e então pressione *Armazenar* para gravar as mudanças.

Configurando um instrumento Leica TPS1200 para um levantamento servo ou robótico

Tanto num levantamento servo como num robótico, o Levantamento Geral comunica-se com um intrumento modelo Leica TPS1200 usando o protocolo de comunicação RCS (Levantamento com controle remoto) utilizando a interface de modo GeoCOM.

Para comunicação entre um instrumento TPS1200 com um controller não fabricado pela Leica, pode deverá possuir a Senha de licença Leica GeoCOM Robotics. Você poderá conectar ao instrumento sem a senha, mas muitas funções tais como Bloquear, Buscar, Mudar face e Girar para ponto não funcionarão.

Para configurar o instrumento:

1. No menu principal do Leica TPS1200, pressione 5 [Config...]. Pressione então 4 [Interfaces...].
2. Utilizando a tecla de seta do teclado selecione estes três dispositivos; [GSI Output], [RCS Mode] e [Export Job], um por um e pressione F5 [USE] para remover a seleção atual, caso necessário.
3. Utilize a tecla de seta do teclado para selecionar [GeoCOM Mode] e então pressione F5 [USE] para definir um [Device]. Você deverá definir o dispositivo como [TCPS27] e configurar os ajustes da porta. O dispositivo atualmente exibido poderá não ser o [TCPS27] mas você irá configurar isso no passo seguinte.
4. Para definir o [Device] (dispositvo) correto, pressione F3 [EDIT], e então pressione F5 [DEVICE]. Pressione F6 [PAGE] até que a guia [Radios] seja selecionada, e então utilize a tecla de seta para

selecionar [TPCS27].

5. Pressione F3 [EDIT] para configurar os ajustes de comm para o [TCPS27] conforme segue:
    - ♦ [Baud Rate] = 115200
    - ♦ [Parity] = Nenhum
    - ♦ [Data Bits] = 8
    - ♦ [Stop Bits] = 1

    Estes são os ajustes padrões utilizados com os rádios Leica 1200 TCPS27, e estes parâmetros serão definidos no rádio de base conectado ao instrumento Leica 1200. Você deve se assegurar de que o rádio rover está configurado com os mesmos parâmetros.
    Você também deve se assegurar de que o rádio rover está configurado como rádio [Remoto], e o rádio de base está configurado como rádio [Base], e que ambos estão na mesma frequência de [Link]. Você está utilizando configurações padrões, portanto estes parâmetros provavelmente estão configurados corretamente, mas se você não puder fazer com que os rádios se comuniquem, verifique estas configurações.
    Para testar se os rádios estão se comunicando, você poderá utilizar a aplicação Microsoft (R) HyperTerminal, com cada rádio conectado a um computador
    Para maiores informações, consulte o seu manual Leica ou contate o seu representante Leica.

6. Para salvar as configurações corretas de comms, pressione F1 [STORE] e então pressione F1 [CONT] para continuar. A tela [GeoCOM Mode] agora deverá exibir:
    - ♦ [Use Interface] = [Yes]
    - ♦ [Port] = [Port 1]
    - ♦ [Device] = [TCPS27]
    - ♦ [Protocol] = [RS232 GeoCOM]
7. Para sair do menu principal, pressione F1 [CONT] duas vezes.

O instrumento agora é configurado para comunicação através dos rádiosTCPS27.

Observação - Você pode se comunicar com o instrumento TPS1200 independentemente da tela atual sendo exibida no instrumento - contando que as configurações de commns no instrumento, os rádios e o software Levantamento Geral estejam corretos. Isto ocorre de forma diferente com o instrumento TPS1100.

Configurando um instrumento Leica TPS1100 para um levantamento servo ou robótico

Tanto num levantamento servo como num robótico, o Levantamento Geral comunica-se com um intrumento modelo Leica TPS1100 usando o protocolo RCS (Levantamento com controle remoto).

Para configurar o instrumento:

1. No menu principal do Leica TPS1100, pressione 5 [Configuration]. Pressione então 2 [Communication mode].
2. Pressione 1 [GSI parameters] e configure [Baudrate] para 19200, [Protocol] para Nenhum, [Parity] para Nenhum, [Terminator] para CR/LF e [Data Bits] para 8.
3. Pressione [Cont] para continuar.
4. Pressione 5 [RCS (Remote) On/Off]. Certifique-se de que o [Remote control mode] esteja desativado.
5. Para colocar o instrumento na tela [Measure and Record], pressione F1 [Back] duas vezes. Pressione então F6 [Meas].

Nota - Não há necessidade de configurar 2 [GeoCOM parameters], 4 [RCS parameters], e não há necessidade de colocar o instrumento em [GeoCOM On-Line mode] ou comutar para o modo RCS.

Sugestão - O Levantamento Geral somente pode comunicar-se com o instrumento quando o instrumento está na tela [Measure and Record]. Para configurar o instrumento para iniciar na tela [Measure and Record], selecione 5, 1, 04 no menu principal do intrumento Leica. Configure [Autoexec] para [Measure and record].

O software Levantamento Geral não suporta o uso do modo [ATR] durante voltas automatizadas. O estado [ATR] não é atualizado durante a volta. Use [Lock] em lugar do modo [ATR] durante voltas automatizadas.

Sugestão - Para usar a tecnologia "Reflectorless" (sem reflexo) do seu instrumento, configure o instrumento para o modo reflectorless. No Levantamento Geral, configure *Measurement mode* para *Instr. Default.*
Ou então, pressione o ícone Alvo na barra de status e selecione *Alvo DR* para mudar para *Alvo DR* e configurar o instrumento automaticamente para o modo reflectorless (DR).

Nota - A busca não funciona quando o instrumento está no modo reflectorless (DR).

Nota - Os estilos de levantamento do Leica TC/TPS1100 foram criados para funcionar especificamente com os instrumentos TPS1100. Contudo, o estilo TC/TPS1100 também pode ser usado para operar outros instrumentos Leica TPS que usem o mesmo protocolo, como por exemplo o Leica TPS1200.

Configurando um instrumento Leica TPS1100 para armazenar dados no software Levantamento Geral

Você pode configurar um instrumento Leica TPS1100 para disparar uma medição e então armazenar os dados no software Levantamento Geral.

Nota - O modo de Registro é suportado pelo software Levantamento Geral somente quando utilizado para *Medição de topo.*

Para ativar esta função no instrumento Leica, você deve configurar o formato dos dados e então configurar aonde serão enviados os dados.

Configurando o formato dos dados

Para configurar o Rec-Mask de forma que as informações corretas sejam enviadas para o software Levantamento Geral:

1. No menu principal do Leica TPS1100, pressione 5 [Configuration] e então pressione 1 [Instrument config].
2. Pressione 05 [Display and Record].
3. Pressione F4 [RMask].
4. No campo [Define], selecione um [Rec-Mask] apropriado para configurar.
5. Defina o [Mask name] de forma apropriada.
6. Selecione o [REC format] para [GSI16 (16 char)].
7. O [1st word] é definido como [Point Id (11)]. Você não pode alterar isso.
8. Selecione o [2nd word] como [Hz (21)].
9. Selecione o [3rd word] como [V (22)].

10. Selecione o [4th word] como [Slope Dist (31)].
11. Selecione o [5th word] como [/(empty)].
12. Selecione o [6th word] como [Point Code (71)]. Este passo é opcional.

    Quando um código de ponto é extraído do instrumento, ele substitui o código no campo de código no formulário *Medir topo.*

    Para inserir um código de ponto em um instrumento Leica, você pode precisar configurar a Máscara do display

13. Pressione [Cont] para continuar.

    No formulário [Main Display and Record] o [REC-Mask] agora aparecer com o nome que você deu para a máscara de registro (recording mask) no passo 5 acima.

14. Para retornar ao Menu principal, pressione [CONT] / [BACK] / [BACK].

    Configurando o local para onde enviar os dados

    Para configurar o instrumento para mandar os dados REC-Mask para a porta RS232:

1. No menu principal do Leica TPS1100, pressione 5 [Configuration].
2. Defina o campo [Meas job] como [RS232 RS].

    O campo [REC-Mask] aparece com o nome que você deu à máscara de gravação (recording mask) no passo 5 acima.

3. Para retornar à tela [Measure &Record], pronta para iniciar a medição de pontos, pressione F6 [MEAS].

O instrumento Leica TPS1100 está agora configurado para medir e enviar o nome do ponto, código e detalhes de medição para a tela *Medir topo* do Levantamento Geral quando você utilizar o F1 [All] no instrumento Leica TPS1100.

Medir topo é o único lugar no software Levantamento Geral onde você pode disparar uma medição nos intrumentos Leica e ter os dados armazenados no controller.

Dependendo do modelo (e possivelmente o firmware) do seu instrumento, você pode ter que configurar o software Levantamento Geral. Alguns modelos requerem uma confirmação do controller de que eles receberam os dados.

Se o instrumento reportar um erro de porta (comm. error), por exemplo: [wrong response]., e falhar em acrescentar o nome do ponto no instrumento, então você precisa enviar uma confirmação ao instrumento.

Para enviar uma confirmação, selecione a opção *[Send record acknowledgement]* pelo modo Leica, ou em *[Measure topo / Options]*.

Nota - Se você selecionou a caixa de seleção *[Send record acknowledgement]* , a linha de estado no software Levantamento Geral está desabilitada e o ícone de alvo não está atualizado com a informação de estado de bloqueio do instrumento. Veja o Estado de bloqueio através do painel do instrumento.

No software Levantamento Geral, configure o campo *[View before storage]* requerido:

- Quando *[View before storage]* está ligado, os detalhes de medição aparecem, e você pode mudar o campo de código antes de armazenar a observação.
- Quando *[View before storage]* está desligado, os detalhes de medição aparecem brevemente no botão grande antes que a observação seja armazenada.

Notas

- Registros, 11, 21, 22, 31 e 71 (conforme descrito acima) são os únicos registros lidos pelo software Levantamento Geral software. Todos os outros registros são ignorados.
- O campo de código anotado pelo software Leica [Point code] pode ser enviado para o software Levantamento Geral.
- O campo de código anotado [code] não pode ser enviado para o software Levantamento Geral.
- O nome de ponto precisa ser definido no software Leica e irá sempre substituir o nome de ponto no formulário *Medir topo* . Se *[View before storage]* estiver ligado, você não tem a oportunidade de alterar o nome do ponto.
- Se o [Point code] tiver sido definido no software Leica este irá sempre substituir o Código no formulário *Mediro topo* .
- Se o [Point code] é nulo no software Leica este não substitui o código no formulário *Measure topo* .
- Se *[View before storage]* estiver ativado no software Levantamento Geral, você pode alterar o código antes que a observação seja armazenada.
- Quando usado o *Auto F1/F2* o software Levantamento Geral não acrescenta o nome do ponto para observação da face 2. Esta funcionalidade não funciona se os nomes dos pontos forem enviados a partir de um instrumento Leica. Para o *Auto F1/F2* funcionar você deve configurar os nomes de pontos corretos no instrumento Leica.

  Configurando a máscara do display

  Para configurar a Máscara do display para que o campo [Point code] esteja disponível no instrumento:

1. No menu principal do Leica TPS1100, pressione 5 [Configuration] e então pressione 1 [Instrument config].
2. Pressione 05 [Display and Record].
3. Pressione F3 [DMask].
4. No campo [Define], selecione um [Displ.Mask] apropriado para configurar.
5. Defina o [Mask name] de forma apropriada.
6. Selecione a [word] correspondente à posição que você quer que o campo de código do ponto seja exibido [Point code].
7. Defina os outros valores [word] conforme requerido.
8. Pressione [Cont] para continuar.

   No formulário [Main Display and Record] o [Displ.Mask] agora aparecer com o nome que você deu para a máscara de registro (recording mask) no passo 5 acima.

9. Para retornar ao Menu principal, pressione [CONT] / [BACK] / [BACK].

Telêmetro a laser

Para medir pontos ou distâncias usando um telêmetro a laser conectado ao coletor de dados, primeiramente configure o telêmetro a laser no seu Estilo de levantamento.

1. No o menu Trimble Access, pressione *Configurações / Estilos de levantamento.*
2. Realce um estilo de pesquisa e pressione *Editar.*
3. Selecione *Telêmetro laser* .
4. Selecione um dos instrumentos no campo *Tipo* .
5. Se necessário, configure os campos *Porta controlador* e *Ind. baudios.*
   O valor padrão do campo *Ind. baudios* é a configuração recomendada pelo fabricante. Se o laser for um modelo com o qual o Levantamento Geral pode fazer medidas automaticamente com a pressão do botão *Medir,* edite o campo *Auto medir.*
6. Se necessário, marque a caixa de seleção Auto armazenar ponto.
7. Pressione Enter. Os campos de precisão contêm os valores de precisão do fabricante para o laser. Eles são somente para informação.

   Os controladores Trimble suportam conexão sem fio Bluetooth com alguns telêmetros a laser. Se utilizar uma conexão Bluetooth com um telêmetro a laser, ajuste as configurações da conexão Bluetooth. Para mais informações, veja Como configurar o software Levantamento Geral para conectar a um telêmetro a laser com Bluetooth.

   As medições do laser podem ser exibidas como ângulos verticais medidos a partir do zênite ou inclinações medidas da horizontal. Selecione uma opção de apresentação no campo Visual. AV do laser na tela Unidades. Para maiores informações, consulte Unidades do sistema .

   Se você estiver usando o LTI TruPulse 200B ou 360B, você poderá selecionar a caixa de seleção *Alvos de baixa qualidade* . Quando a caixa de seleção não estiver selecionada, medições marcadas pelo telêmetro laser como de baixa qualidade serão rejeitadas e você precisará executar uma nova medição.

Antes de usar o laser com o coletor de dados, configure as opções do laser. A tabela abaixo ilustra a configuração para cada laser suportado pelo software Levantamento Geral.

Laser	Configurações do laser
Trimble LaserAce 1000	Detalhes da conexão Bluetooth do modelo: Não há nenhuma configuração Bluetooth no LaserAce 1000, ela está sempre habilitada. Quando o LaserAce 1000 é detectado pela busca de dispositivos Bluetooth, aparece uma caixa de diálogo solicitando dados de autenticação. Você deve inserir o número PIN que pode ser encontrado na trena laser (PIN padrão = 1234).
Bosch DLE 150	Quando o Bosch DLE 150 é detectado, um diálogo de autenticação aparecerá. Você deve entrar o número PIN configurado no rangefinder de laser.
LTI Criterion 300 ou LTI Criterion	No menu principal, pressione a tecla de seta para baixo ou seta para cima até que apareça o menu *Levantamento,* e pressione *Enter.* Selecione *Medições básicas* e

400	pressione *Enter*. Aparece uma tela mostrando os campos *DH* e *AZ*.
LTI Impulse	Configure o laser para operar no formato CR 400D. Certifique-se de que um pequeno d esteja aparecendo na tela (se necessário, pressione o botão **Fire2** no laser).
LTI TruPulse 200B/360B	Defina o modo TruPulse para [Distância de declive], [Distância vertical], ou [Distância horizontal].
Laser Atlanta Advantage	Configure a opção *Alcance/Modo* para *Padrão (Média)* e a opção *Serial/Formato* para *Trimble Pro XL* .
LaserCraft Contour XLR	Selecione o modo LaserCraft no laser. Se você conectar através da tecnologia Bluetooth, você pode também precisar mudar a frequência de transmissão no rangefinder de laser para 4800.
Leica Disto memo/pro	Configure a unidade para metros ou pés, não pés e polegadas.
Leica Disto Plus	Você deve ativar a tecnologia wireless Bluetooth no Leica Disto Plus antes de realizar um scan Bluetooth. Se a automedição estiver desligada: 1. Para realizar a medição, pressione a tecla [Dist] no rangefinder de laser. 2. Pressione a tecla [2nd]. 3. Para transferir a medição para o controller, pressione uma das oito teclas com as setas direcionais.
MDL Generation II	Não requer nenhuma configuração especial.
MDL LaserAce	Configure o formato de *Registro de dados* para *Modo 1* . Quando estiver usando um codificador de ângulo, configure a declinação magnética para zero no software Levantamento Geral. O codificador de ângulo do LaserAce corrige a declinação magnética. Defina a frequência baud para 4800.
	Detalhes de conexão para o modelo Bluetooth: Não é necessário configurar a tecnologia wireless Bluetooth no MDL LaserAce, a tecnologia está sempre ativada. Quando o MDL LaserAce for detectado durante a varredura de dispositivos Bluetooth, será exibido um diálogo de solicitação de autenticação. É necessário informar o número PIN definido no telêmetro laser (o padrão é PIN = 1234).

Nota - Deve-se configurar o telêmetro a laser para atualizar as leituras do clinômetro e distância do declive depois de cada medição.

Para maiores informações, consulte:

- Configurando o software Levantamento Geral para conectar a um telêmetro laser com Bluetooth
- Medindo pontos com um telêmetro laser

Instrumentos de Ecobatímetro

O software Levantamento Geral suporta os seguintes modelos de Ecobatímetros:

Ecobatímetro	Configurações do Ecobatímetro
CeeStar Basic Alta Frequência	Ecobatímetros de Frequência Dupla CeeStar, formato de saída BASIC, quando a profundidade de Alta Frequência precisar ser armazenada. A unidade deve ser configurada para emitir 'prefixos' e não 'vírgulas' nos dados de saída [Menu / Avançado / Prefixo / Vírgula outfm] configurado para [Usar prefixo].
CeeStar Basic Low Freq	CeeStar Dual Fequency echosounders, BASIC output format, when the Low Frequency depth is to be stored. The unit must be set to output 'prefixes' and not 'commas' in the output data [Menu / Advanced / Prefix / Comma outfm] set to [Use prefix].
NMEA SDDBT device	Any generic Echosounder device that can output the NMEA DBT (Depth Below Transducer) sentence. The "talker ID" must send the standard "SD" identifier (so that output lines all begin with "$SDDBT,..". Levantamento Geral will accept the data in Feet, Meters, or Fathoms and will convert values as appropriate.
SonarMite	Any SonarMITE device. the unit will be switched into 'Engineering mode' (output format 0) and other settings may be adjusted by Levantamento Geral.

Note - Levantamento Geral software uses XML Echosounder protocol description (*.esd) files and so may support other Bathymetric Echo Sounders provided that their communications protocols are relatively straightforward. For more information, contact your local Trimble dealer.

Ao se utilizar um ecolocalizador para registrar profundidades iguais a zero, você precisa adicionar o sinalkzador allowZero="True" imediatamente após o sinalizador isDepth="True". Por exemplo: "<Field name... isDepth="True" allowZero="True" />"

Para maiores informações, consultar: Utilizando um ecobatímetro para armazenar profundidades.

Duplicar tolerância do ponto

Num levantamento GNSS, quando se tenta adicionar um nome de ponto, o Levantamento Geral lhe avisa se um ponto com o mesmo nome já existe.

Num levantamento convencional, ao inserir um nome de ponto que já existe, nenhuma mensagem aparece para avisá-lo que tal ponto já existe. Isso porque talvez você queira medir pontos regularmente em ambas faces.

Num levantamento GNSS em tempo real, ou num levantamento convencional, pode-se especificar a tolerância para um aviso de ponto duplicado.

- Especifique a distância máxima que um ponto pode estar em relação ao um ponto já existente.
- Um aviso de ponto duplicado aparecerá quando você tentar armazenar um novo ponto somente se houver um ponto duplicado fora da tolerância definida.
- Se o novo ponto tiver o mesmo nome que um ponto existente, e estive mais perto do ponto existente que a tolerância especificada, o ponto será armazenado como um novo ponto, e não sobrescreverá o ponto existente.
- Quando você seleciona a opção *Auto média* no estilo de levantamento, o ponto é armazenado como um novo ponto e uma média de todas as posições anteriores (do mesmo nome) também é armazenada.

- Uma posição média tem uma classe de busca superior a uma observação normal.

Se o novo ponto estiver mais além do ponto original do que a tolerância especificada, pode-se escolher o que fazer com o novo ponto ao armazená-lo.
As opções são:

- Descartar
- Renomear
- Sobrescrever - Sobrescrever e apagar o ponto original e todos outros pontos com o mesmo nome e a mesma classe de busca (ou mais baixa).
- Armazenar ao verificado - Armazenar com uma classificação mais baixa.
- Armaz. outro - Armazenar o ponto para tirar a média no software de escritório. O ponto original é usado em preferência a este ponto.
- Média - Armazenar o ponto e computar e armazenar a posição média.

Métodos de formação da média

Dois métodos de formação da média são suportados:

- Ponderado
- Não Ponderado

Você pode selecionar o método de formação de média na tela *Configurações de Cogo* .

Observação - Ao selecionar *Média*, a observação atual será armazenada e a posição média calculada aparecerá, juntamente com os desvios padrão calculados para as ordenadas norte, leste e de elevação. Se houver mais de duas posições para o ponto, aparecerá uma tecla programável *Detalhes*. Pressione *Detalhes* para visualizar os residuais da posição média para cada posição individual. Esse formulário de residuais pode ser usado para incluir ou excluir posições específicas do cálculo médio.

Para configurar Duplicar tolerância de ponto:

1. No o menu Trimble Access, pressione *Configurações / Estilos de levantamento / <Nome do estilo>*.
2. Selecione Duplicar tolerância de ponto.
3. Especifique as tolerâncias horizontais e verticais. Se estas distâncias forem especificadas para zero, sempre aparecerá um aviso.
4. Para computar automaticamente e armazenar a posição média, selecione a opção Média automática dentro da tolerância.

Nota - Quando a opção Média auto estiver marcada e uma observação para um ponto duplicado estiver dentro das tolerâncias especificadas de ponto duplicado, a observação e a posição média computada (usando todas as posições de ponto disponíveis) são armazenadas automaticamente.

Nota - O Levantamento Geral calcula uma coordenada que consiste na média das coordenadas de grade computadas das coordenadas ou observações da base. Observações que não permitem que uma coordenada de grade seja resolvida (por ex.: observações somente de ângulos) não são incluídas na coordenada média.

Para maiores informações, consulte:

- Cogo / Calcular média

Observações da Face 1 e Face 2

Quando se efetuam observações de duas faces num levantamento convencional durante Configuração da estação, Configuração da estação plus, Reseção ou quando estiver medindo voltas, o Levantamento Geral verifica se as observações da Face 1 e da Face 2 para um ponto estão dentro da tolerância especificada.

Se observações estiverem fora da tolerância, aparece a tela *Observação: Fora da tolerância.*
Aparecem as seguintes opções:

- Descartar - descarta a observação sem armazená-la.
- Renomear - renomea com um nome de ponto diferente.
- Armazenar ao verificado - armazena com a classificação de Verificar.
- Armaz. outro - armazena a observação.
- Armaz. e re-orient. - (Esta opção somente aparece se você estiver observando um ponto de visada atrás). Armezena outra observação que fornecerá uma nova orientação para pontos subseqüentes medidos na atual configuração da estação. Observações anteriores não mudam.

Uma vez que tenha completado a Configuração plus da estação, Reseção ou medições de voltas, o Levantamento Geral salva os Ângulos médios virados para cada um dos pontos observados. O software não verifica se existem pontos duplicados nesta altura. Portanto, para usar qualquer das observações para computar uma posição média para um ponto observado, deve-se selecionar a opção Computar média do menu Cogo.

Biblioteca de Características

Você pode criar uma biblioteca de características utilizando software de escritório e então transferindo a biblioteca para o controller, ou você pode criar uma lista de código de característica diretamente no controller.

Nota - Códigos de característica criados com o uso do software Levantamento Geral não possuem atributos associados a eles.

Use o software de escritório abaixo para a criação e transferência de bibliotecas de características:

Para criar a bliblioteca, use ...	Para transferir a biblioteca, use ..	Arquivo salvo no controller como...
Editor de característica e atributo	Trimble Geomatics Office	.fal
Gerenciador de Definição de Características	Trimble Business Center	.fxl

Notas

- A versão 1 do Trimble Business Center com Administrador de Definição de Características que cria e lê arquivos do tipo fxl da versão 1.

- A versão 2 do Trimble Business Center com Administrador de Definição de Características que cria e lê arquivos fxl da versão 1 e 2.
- A versão 2.1 do Trimble Business Center com Administrador de Definição de Características que cria e lê arquivos fxl da versão 1, 2 e 3.
- Levantamento geral não suporta upgrade de um arquivo fxl v2 file para um arquivo fxl v3
- Levantamento geral versão 1.90 e mais recente podem ler arquivos fxl de versão 1, 2 e 3, mas apenas criam arquivos de versão 3.
- As versões Levantamento Geral de 1.00 até 1.80 podem ler arquivos .fxl da versão 1 e 2, mas podem criar apenas arquivos da versão 2.
- Versões 1.00 e maiores do Levantamento Geral podem ler arquivos .fal
- Trimble Survey Controller versão 11.40 e arquivos anteriores .fal.
- Trimble Survey Controller versões 12.00 até 12.22 criam e lêem arquivos .fxl de versão 1. Eles não suportam arquivos da versão 2 ou 3.

Você poderá utilizar até cinco campos para configurar durante a adição ou edição de códigos de características.
As opções disponíveis dependem do tipo de arquivo:

- Todas as bibliotecas de características têm um *Código de característica* e *Descrição.*
- Todas as bibliotecas de características têm um *Tipo de característica.* Você pode editar o *Tipo de característica* em um arquivo .fal, e você poderá definir o *Tipo de característica* durante a criação de um novo arquivo new .fxl, mas você não poderá editar o *Tipo de característica* em um arquivo .fxl após ele ter sido configurado.
- Todas as bibliotecas de características possuem um *Estilo de linha* . Existem apenas dois estilos de linha suportados pelo software Levantamento Geral, *Linhas sólidas* e *Linhas pontilhadas.*
- Somente bibliotecas de características .fxl podem ter uma *Cor de linha.*
- Somente bibliotecas de características fxl versão 3 podem ter características do tipo polígono.

Para criar uma lista nova de códigos de características:

1. No menu principal, selecione Configurações / Bibliotecas de características.
2. Pressione *Novo.*
3. Insira o nome da lista.
4. Pressione o nome do novo Arquivo de características que você acabou de criar e então pressione *Editar* para adicionar, apagar ou editar códigos.

   Nota - Um código de características individual não pode conter mais de 20 caracteres. Mas o número máximo de caracteres em um campo de código é 60.

   Sugestão - O *Código* e a *Descrição* são exibidos quando se usam Bibliotecas de características. Os códigos usados mais recentemente são exibidos alinhados no alto da lista.

   Nomes de código de característica que contêm espaços aparecem no software Levantamento Geral com uma pequena bolinha entre as palavras, por exemplo, Poste·Metálico. Estas bolinhas não aparecem no software de escritório.

   Alguns símbolos não são suportados nas bibliotecas de características, por exemplo ! e [ ]. Se você usar símbolos não suportados quando estiver criando uma biblioteca no software de escritório, o

software Levantamento Geral converte-os para o símbolo de sublinho "_" quando forem transferidos.

Códigos de linha

Quando estiver operando com uma biblioteca de código de características, o software Levantamento Geral pode processar os códigos de características para que os pontos com os seus *Tipos de características* configurados como *Linha* ou *Polígono* sejam juntados por linhas. Polígonos podem ser fechados automaticamente.

Para configurar uma biblioteca de características para processamento de códigos de funcionalidades em tempo real:

1. No menu principal, selecione Configurações / Bibliotecas de características.
2. Selecione a biblioteca de características e clique em *Editar*.
3. Selecione o código de característica e clique em *Editar*, ou clique em *Adicionar* para criar um novo código de característica.
4. Certifique-se de que o *Tipo de Característica* esteja definida para *Linha* ou *Polígono.*
5. Selecione uma *Cor de linha* para a linha.
6. Pressione *Aceitar* e então pressione *Armazenar* para gravar as mudanças.

   Se o filtro linha de trabalho CAD estiver ativado no mapa, o software Levantamento Geral traçará linhas entre pontos, com base nas propriedades de apresentação especificadas.

   Notas

- Existem 15 cores básicas disponíveis durante a configuração da cor de linha no software Levantamento Geral.
- As cores podem ser definidas no office utilizando o software Gerenciador de características e transferido por meio de um arquivo .fxl para o controller. As cores definidas no arquivo .fxl pelo software Gerenciador de características pode não ser igual as cores usadas pelo software Levantamento Geral.
- As cores podem ser definidas no Gerenciador de características como 'Por camada' ou 'Personalizado'.
  - ♦ Quando 'Por camada' tiver sido definido, o software Levantamento Geral utilizará preto.
  - ♦ Quando 'Persolanlizado' tiver sido definido, o software Levantamento Geral utilizará a cor mais próxima em relação a seleção de cores do Levantamento Geral.
  - ♦ Você não pode definir a cor como 'Por camada' ou 'Personalizado' no software Levantamento Geral. Se configuradas no software de escritório, essas opções são exibidas no software Levantamento Geral, e podem ser mudadas para a cor do software Levantamento Geral, mas se isso for feito, você não poderá mudar de volta.
- Levantamentos gerais não preenchem polígonos codificados com características.

Códigos de controle

Com códigos de linha configurados em uma biblioteca de características (como descrito acima), pontos que têm o mesmo código podem ser juntados por linhas.

Examplo - Em um levantamento topográfico, configure o código CL como *Código linha* . Realize o levantamento de uma linha central de uma via e atribua o código CL à cada ponto. Se você tiver o filtro linha de trabalho CAD ativado, todos os pontos aos quais o código CL foram atribuídos serão juntados.

No entanto, você precisará de um controle adicional de junção de linhas para iniciar novas seqüências, figuras fechadas e pontos específicos juntados. Para atingir esse controle adicional, defina *Códigos de controle.* Estes estão atribuídos à pontos além do *Código de linha* de cada ponto. Um *Código de controle* segue o *Código de linha* ao qual se relaciona e é separado do *Código de linha* por um espaço (caractere).

Para criar um *Código de controle* , configure o *Tipo de característica* para um código que você está editando para o *Cödigo de controle* . Quando você tiver fazendo isso, uma nova *Ação de código de controle* estará disponível.

As seguintes ações de código de controle são suportados:

Código de controle	**Ação**
Juntar ao primeiro (mesmo código)	Junta o ponto ao primeiro ponto que possui o mesmo código. Use esta ação na definição de um código de controle usado para fechar a figura. para polígonos *Juntar ao primeiro (mesmo código)* e *Finalizar sequência de junção* são equivalentes.
Juntar ao ponto nomeado	Criar uma junção de linha para um ponto que tem um código de controle até o ponto nomeado após este código de controle no campo controle. O código de controle e nome são separados por um caractere - espaço. Esta junção de linha criada por este código de controle irá ser exibida além da junção de linha criada por um código de linha que o código de controle pode ser aplicado.
Iniciar seqüência de junção	Inicia uma nova seqüência de junção. O ponto atual é definido como sendo o primeiro ponto da seqüência. Como resultado, o ponto que será juntado usa um código de controle com a ação *Juntar ao primeiro (mesmo código).* Esta ação escapa a junção ao ponto anterior com o mesmo código que o seu código de linha associada teria criado.
Escapar junção	Informa ao sistema que o ponto atual é o último ponto em uma seqüência de junção. Isto significa que o próximo ponto que tem o mesmo código de linha não irá participar da junção. Para polígonos *Juntar ao primeiro (mesmo código)* e *Finalizar sequência de junção* são equivalentes.
Escapar junção	Instrui ao sistema que o ponto atual é o último ponto na sequência de junção. Isto significa que o próximo ponto que tenha o mesmo código de linha não irá se juntar. Para polígonos *Juntar ao primeiro (mesmo código)* e *Finalizar sequência de junção são equivalentes.*
Iniciar arco tangente	Use o código de controle Iniciar arco tangente para iniciar um arco tangente (com pontos definindo a direção tangente da entrada). O azimute entre o ponto anterior com o mesmo código de característica, e o ponto que possui o código de controle iniciar arco,definem a direção da tangente da entrada.
Terminar arco tangente	Use o código de controle Terminar arco tangente para terminar um arco tangente (com pontos definindo a direção tangente de saída). O azimute entre o ponto com o código de controle terminar arco, e o próximo ponto com o mesmo código de característica definem a direção tangente de saída.

Iniciar arco não tangente	Use o código de controle Iniciar arco não tangente para iniciar um arco não tangente. Você não precisa de um ponto anterior com o mesmo código de característica para iniciar um arco desse modo.
Terminar arco não tangente	Use o código de controle Terminar arco não tangente para terminar um arco não tangente. Não é necessário que haja um próximo ponto com o mesmo código de característica para terminar um arco desse modo.

Notas

Ao processar os códigos de características de arco e se um arco não for calculado, o segmento será traçado como uma linha vermelha tracejada para indicar que algo está errado com o código. Situações em que isso irá ocorrer são:

- Um arco é definido por dois pontos e nenhuma informação de tangente é definida para ao menos um dos dois pontos.
- Um arco de dois pontos é definido como sendo tangente a ambos o início e o final, mas essas tangentes não funcionam.
- Um arco com melhor ajuste de três ou mais pontos não pode ser determinado, por exemplo quando os pontos estiverem todos em uma linha reta.

Rádios - para GNSS

Rádios são usados para levantamentos em tempo real.

Para conectar um rádio para conexão de dados ou modem celular ao software Levantamento Geral, marque a caixa de seleção *Encaminhar através de SC*. Os dados em tempo real entre o receptor e o rádio ou modem celular passam então através do software Levantamento Geral.
Especifique a porta do coletor de dados à qual o modem celular está conectado e a taxa de transmissão para as comunicações.

Um ícone de rádio aparece na barra de status quando um levantamento for iniciado. Se houver um problema com a conexão do rádio entre os receptores de base e rover, uma cruz vermelha será traçada sobre o ícone do rádio.

- Pressione no rádio ou no ícone abaixo da ligação do rádio para:
  - ♦ Visualizar o tipo de rádio
  - ♦ Visualizar o *Índice de estação*
  - ♦ Visualizar a *Idade dos dados da base*
  - ♦ Visualizar a *Confiabilidade*
  - ♦ Verificar as configurações ou reconfigurar o rádio rover quando estiver conectado a um receptor com rádio interno
  - ♦ *Rediscar* uma conexão de modem ou restabelecer o fluxo de dados de correções.
  - ♦ *Desligar* uma conexão de modem

  Nota - O *Índice de estação* e *Confiabilidade* estão disponíveis apenas em um levantamento CMR e CMR+.

Configurando um rádio para Levantamento GNSS em tempo real

No o menu Trimble Access, pressione *Configurações / Estilos de lavantamento / <Nome do Estilo> / Rádio base ou Rádio Rover* para:

- mudar a freqüência de um rádio.
- mudar o modo de um rádio de um rádio de transmissão/recepção para um rádio repetidor.
- mudar a taxa de dados do rádio.

Para configurar um rádio:

1. Conecte o receptor, a potência e o rádio. Para maiores informações, veja montando o receptor de base .

   Anternativamente, use um cabo Y para conectar a energia e o coletor de dados diretamente ao rádio.
2. No coletor de dados, realce o estilo de levantamento e pressione Editar.
3. Selecione *Rádio base* ou *Rádio Rover* , dependendo do rádio que estiver configurando.
4. Configure o campo *Tipo* para o tipo de rádio que você está usando.
5. Se o rádio estiver conectado diretamente ao receptor, desmarque a caixa de seleção *Rota através do controlador* . Especifique o número da porta do receptor à qual o rádio ou modem celular está conectado e a taxa de transmissão para as comunicações.
6. Se o rádio estiver conectado ao controlador, marque o campo *Rota através do controlador* . Isso possibilita que os dados em tempo real entre o receptor e o rádio ou modem celular passem através do controlador. especifique o número da porta do controlador à qual o rádio ou modem celular está conectado e a taxa baud para comunicações.
7. Pressione Conectar.

   Notas

   - Se a tecla programável não aparecer, não será possível configurar o tipo de rádio selecionado.
   - Se a tecla programável exibir *>Rover* or *>Base* , clique para mudar para o modo adequado e pressione *Conectar.*

   Se você estiver configurando um rádio que não seja o rádio interno de um receptor GNSS Trimble das Séries R / 5000, a seguinte mensagem aparecerá:

   Favor confirmar. Desconectar energia do rádio.

8. Desconecte a energia do rádio e pressione *OK.*

   Aparece a seguinte mensagem: *Favor confirmar. Conectar energia ao rádio.*

9. Reconecte a energia ao rádio e pressione *OK* (para um rádio Pacific Crest não há necessidade de pressionar *OK*).

   Aparece segunda tela *Rádio base* / *Rádio Rover* .

10. Se os detalhes estiverem corretos, pressione *Enter* .

Sugestão - Você pode acessar a configuração do rádio também pressionando o botão de rádio nas funções GNSS.

Nota - Em alguns países é ilegal mudar a freqüência de um rádio. O software Levantamento Geral usa a última posição GNSS para ver se você está num destes países. Se estiver, somente as freqüências disponíveis são apresentadas no campo *Freqüência* .

Se o seu rádio não aparecer na lista, selecione *Rádio personalizado* e defina a porta do receptor, a taxa de transmissão e a paridade.

Se você selecionar *Rádio base* e configurar o campo *Tipo* para *Rádio personalizado* você também pode ativar *Livre para enviar (CTS)* .

Aviso - Não ative CTS a não ser que o receptor esteja conectado a um rádio que suporte CTS.

Os receptores GNSS Trimble das Séries R / 5000 suportam o controle de fluxo RTS/CTS quando o CTS é ativado.

Para maiores informações sobre o suporte de CTS, consulte a documentação fornecida com o receptor.

Soluções de rádio

A Trimble fornece uma série abrangente de soluções de rádio testadas e provadas.
Os rádios Trimble são alimentados pelo fornecimento de energia do receptor usando um cabo de dados/energia comum. Esta configuração simplifica problemas da bateria, pois o receptor e rádio usam a mesma fonte de energia.

Você pode usar um modem celular tanto em receptores de base como em receptores rover. Na base, o modem celular é conectado ao receptor. No rover, o modem celular pode ser conectado ao receptor ou coletor de dados.

Nota - Modems celulares usados com o software Levantamento Geral devem suportar comandos AT compatíveis com Hayes.
Receptores base usados com modems devem suportar controle de fluxo CTS.

Pode-se usar o software Levantamento Geral para configurar rádios. Para maiores informações, consulte Configurando um rádio usando o software Levantamento Geral.

Nota - O rádio interno de um receptor GNSS integrado da Trimble também pode funcionar como um rádio base se for configurado como um transreceptor e se a opção Transmissão UHF estiver habilitada. Isso evita que seja preciso utilizar uma solução de rádio externo no receptor base para transmitir dados da base.

Considerações sobre o rádio

Métodos de levantamento em tempo real dependem da transmissão de rádio sem interrupções.

Nota - A precisão de pontos medidos não é afetada pelo desempenho do rádio.

Para reduzir os efeitos da interferência de outras estações da base operando na mesma freqüência, use um atraso de transmissão para a estação base que não coincida com outras estações na mesma freqüência. Para maiores informações, ver Operando várias estações de base numa só freqüência de rádio.

Algumas vezes as condições ou topografia de um local afeta negativamente as transmissões de rádio, resultando numa cobertura limitada.

Para aumentar a cobertura do local:

- Mova as estações de base para pontos prominentes ao redor do local.
- Levante a antena do rádio de base o mais alto possível.
- Use repetidores de rádio.

Sugestão - Duplique a altura da antena de transmissão para aumentar a cobertura em aproximadamente 40%. Para conseguir o mesmo efeito, seria necessário quadruplicar a potência de transmissão de rádio.

Repetidores de rádio

Repetidores de rádio aumentam o alcance da transmissão de um rádio base através da recepção da transmissão da base e retransmissão na mesma freqüência.

A Trimble fornece cinco soluções de rádio para usar com o sistema Levantamento Geral.

Pode-se usar um repetidor com um rádio que tenha um espaçamento de canais de 12,5 KHz e um ou dois repetidores com o rádio que tenha um espaçamento de canais de 25 kHz. Para detalhes dos rádios Trimble e Pacific Crest, consulte a documentação específica do produto.

É possível configurar o rádio interno da série Trimble R para repetir dados da base para outros rovers durante um levantamento do rover. Esse método é conhecido como uma configuração de repetição rover. O rádio interno pode repetir o sinal da base através do seu vínculo UHF de comunicação para outros rovers e, simultaneamente, efetuar um levantamento de rover. Esta opção está disponível em receptores GNSS da Trimble com rádios internos que estejam com a opção Transmissão UHF habilitada. Selecione esse modo de repetição ao conectar-se ao rádio interno na tela *Opções de rádio rover* do Estilo de Levantamento.

Nota - Para usar qualquer um destes rádios como repetidores, eles devem estar configurados como repetidores. Para instruções sobre como fazer isso, siga os passos acima para conectar ao rádio e escolher um modo repetidor que aparece se o rádio ao qual está conectado pode ser um repetidor. Ou então, se o rádio tiver um painel frontal, use-o para configurar o modo repetidor.

Modem celular

Em um levantamento em tempo real você pode usar um modem celular externo ou um módulo interno Trimble de GSM/internet movel para conectar dados de correções entre os receptores rover e base, e para conectar-se à Internet para intercambiar dados e e-mail.

Para efetuar um levantamento em tempo real pela Internet, use um dos seguintes métodos:

- Receba dados da base de um provedor de serviços usando um sistema tal como o GPSnet ou GPSbase.
- Use a sua própria estação base remota que também está conectada à Internet através de um modem celular ou módulo GSM/internet movel Interno da Trimble. Se optar por um modem celular externo, você deverá ter um coletor de dados Levantamento Geral conectado todo o tempo na base.

Se você usar a sua própria estação base conectada à Internet, você poderá configurar a estação base para funcionar como um servidor ao qual o coletor móvel será conectado ou para transferir os dados para um servidor de distribuição. Quando a base funciona como um servidor, o número de conexões de coletor móvel àquela base será limitado pela capacidade da conexão à base por internet. Em alguns casos, somente uma conexão de coletor móvel será possível. Quando a base transfere dados a um servidor de distribuição, o servidor de distribuição poderá enviar os dados da base para muitos coletores móveis.

Para usar um modem celular ou um módulo GSM/internet movel Interno da Trimble para conectar o controlador à Internet, consulte Conectando à Internet

Para usar um modem celular ou módulo GSM/internet movel Interno da Trimble para em um levantamento pela Internet em tempo real, configure os rádios da base e do rover como uma configuração de internet ao criar ou editar um estilo de levantamento. O modem celular deve suportar uma conexão de Internet.

Você poderá usar um modem celular no modo de discagem para receber dados da base de um provedor de serviços que use um modem como o vínculo de dados de serviço ou de uma estação base remota que também esteja equipada com um modem celular. Quando usar a sua própria estação base, o modem celular rover disca diretamente ao modem celular da base. O modem celular pode ser conectado ao receptor ou ao controller.

Para usar um modem celular ou um módulo GSM/internet movel Interno da Trimble em um levantamento em tempo, com uma conexão por discagem, configure os rádios da base e do rover para uma conexão por discagem ao criar ou editar um estilo de levantamento. O modem deve suportar comandos AT compatíveis com Hayes.

Configurando a Base de Estilo do Levantamento ou Rádio do Rover como um Modem Celular

Você fazer escolher um contato GNSS quando estiver configurando o rádio do rover para o seu estilo de levantamento.

1. No o menu Trimble Access, selecione *Configurações / Estilos de levantamento / <Nome do estilo> / Rádio de base ou rádio Rover*.
2. Escolha um dos seguintes tipos de rádio base ou rover:
    - ♦ Ao usar uma conexão discada de modem externo, selecione *Modem de celular*.
    - ♦ Ao usar uma conexão de Internet via modem, selecione *Conexão Internet.*
    - ♦ Ao usar um módulo interno da Trimble de GSM/internet movel, selecione *Receptor Interno Trimble* e então selecione o método adequado.
        - ◊ Selecione *Internet movel* para um levantamento via Internet.
        - ◊ Selecione *discada GSM* para um levantamento via linha discada.

3. Em um levantamento de rover via modem de celular, se você estiver conectando o modem celular diretamente ao controlador usando um cabo ou Bluetooth, marque a caixa de seleção *Encaminhar através do SC* .
4. A partir do campo *contato GNSS* , pressione o menu de campo (seta direita) para acessar o formulário contatos GNSS . Selecione um contato GNSS a partir da lista ou crie um novo contato.

   Você pode também informar o nome do contato GNSS para um contato que você já tenha configurado.

   Nota - a lista *Contato GNSS* é filtrada de acordo com o tipo de modem.

5. Para exibir o contato GNSS que está configurado no estilo de levantamento ou mudar o contato GNSS quando você inicia o levantamento, selecione o caixa de seleção do *Aviso para contato GNSS.*

   Nota – Para usar o módulo GSM/internet movel interno da Trimble para levantamentos rover através da Internet em tempo real, conecte o controller ao receptor usando a tecnologia Bluetooth.
   Para levantamentos de base via Internet, você pode usar Bluetooth se estiver usando *Rotear através do controlador* no contato GNSS, ou por meio de um cabo, se você não estiver usando *Rotear através do controlador.*

Ao iniciar um levantamento usando o módulo GSM/internet movel interno da Trimble, o software Levantamento Geral disca o modem da estação da base e então começa o levantamento. Para maiores informações, consulte Iniciando um levantamento em tempo real usando uma conexão GSM de discagem .

Nota - Você também pode criar e editar perfis editando o arquivo [GNSSContacts.xml] armazenado na pasta [System files]. Para fazer isso, copie o arquivo para o seu computador, edite o arquivo e então carregue de volta na pasta [System files].

Antes de iniciar um levantamento usando um módulo GSM/internet movel interno da Trimble:

1. Conecte o controlador ao receptor GNSS Trimble que possui um módulo GSM/internet movel Interno com Bluetooth instalado.
2. No o menu Trimble Access, pressione *Configurações / Conectar / Bluetooh.* No campo *Conectar a receptor GNSS / VX/S Series*, selecione o receptor.

   Sugestão - Pressione o ícone de conexão automática antes de efetuar uma conexão, ou pressione o ícone do receptor depois que uma conexão for efetuada, para acessar um atalho para a tela de configuração de Bluetooth.

Contatos GNSS

Para adicionar, editar ou excluir entradas nos contatos GNSS, pressione *Configurações / Conectar / Contatos GNSS* no o menu Trimble Access.

Se você usar um modem celular como conexão de dados de correção para um levantamento em tempo real, você poderá criar e configurar a Internet ou conexão de discagem. No o menu Trimble Access, pressione

Configuração / Conectar / Contatos GNSS.

Configurando uma conexão Bluetooth para um levantamento por Internet ou discagem por modem celular externo

Antes de iniciar um levantamento usando um modem celular conectado ao coletor de dados com Bluetooth, certifique-se de que o telefone está conectado ao controller:

Emparelhamento Bluetooth precisa estabelecer que tanto o controller quanto o modem tem permissão para comunicação entre si.

Para iniciar o processo de emparelhamento com o modem Bluetooth:

1. Tenha certeza de que o telefone está ligado e em modo passível de ser *Descoberto* .
2. No o menu Trimble Access, pressione *Configurações / Conectar / Bluetooth* e então clique *Config* para acessar a tela Blutooth de configuração do controller.

   Sugestão - Pressione o ícone de conexão automática antes de efetuar uma conexão, ou pressione o ícone do receptor depois que uma conexão for efetuada, para acessar um atalho para a tela de configuração de Bluetooth.

Nota - Se você estiver utilizando um receptor GNSS da Trimble com um módulo GSM/internet movel Interno, não será preciso buscar conexão com o módulo separadamente do receptor.
O receptor GNSS da Trimble e o módulo GSM/internet movel Interno são reconhecidos pela busca do Bluetooth como sendo o mesmo dispositivo, mas com características de coneção em rede via discagem e via porta serial.

Criando e configurando contatos GNSS de modem de celular

1. No o menu Trimble Access, pressione *Configurações / Conectar / Contatos GNSS.*
2. Pressione *Novo* ou selecione um contato GNSS para configurar.
3. Insira o *Nome* do contato.
4. Selecione um *Tipo de contato*
   - Se você estiver configurando o tipo de contato de um rover que estiver obtendo correções da Internet, selecione *Rover da Internet.*
   - Se você estiver configurando o tipo de contato de um rover que discará para um modem para obter correções, selecione *Rover com linha discada.*
   - Se você estiver configurando o tipo de contato de uma base que esteja enviando correções para a Internet, selecione *Base de Internet.*
   - Se você estiver configurando o tipo de contato de uma base para a qual você irá discar usando um modem para obter correções, selecione *Base de linha discada.*

Para excluir um contato GNSS:

1. No o menu Trimble Access, pressione *Configurações / Conectar / Contatos GNSS.*
2. Realce o item que deve ser excluído.
3. Pressione *Apagar.*
4. Quando perguntado se você quer excluir permanentemente o perfil, pressione *Sim.*

Configuração do levantamento através de discagem por modem celular

Para criar um novo contato GNSS de Linha Discada GSM:

1. No o menu Trimble Access, pressione *Configurações / Conectar / Contatos GNSS.*
2. Pressione *Novo* ou selecione um contato GNSS para configurar.
3. Insira o *Nome* do contato.
4. Selecione um *Tipo de contato*
   - ♦ Se você estiver configurando o perfil de um rover que discará para um modem para obter correções, selecione *rover com linha discada.*
   - ♦ Se você estiver configurando o perfil de uma base para a qual você não irá discar usando um modem para obter correções, selecione *base de linha discada.*
5. Se você estiver usando um modem Bluetooth, selecione um da lista suspensa ou pressione *Config* para executar um escaneamento Bluetooth.
6. Insira todos os detalhes do contato GNSS.
7. Pressione *Armazen.*

A tabela seguinte mostra os comandos e informações do modem celular que podem ser úteis para completar um novo *Contato GNSS* .

Campo	Informações requeridas	Funções de comando
PIN do modem (opcional)	Número (4-8 dígitos)	Desbloqueia o modem celular.
Cadeia inicial (opcional)	Comando **Nota -** Para o modem da base, o comando deve deixar o modem no modo resposta automática. Alternativamente, configure o modo resposta automática separadamente, usando um programa Terminal.	Inicia a comunicação e configura as opções do modem.
Desligar	Comando	Termina a comunicação
Prefixo disc.	Comando	Comando usado para iniciar a discagem de um número.
Número para digitar	Número de telefone do modem da estação base. **Nota -** Use uma vírgula (,) para enviar um curto atraso, por exemplo, para separar o código da área do número.	-
Sufixo disc. (opcional)	Comando	O software manda para o modem depois dele ter discado o número.
-	**Nota -** Os valores Prefixo disc., Número p/ discar e Sufixo disc. são	-

	concatenados para mandar para o modem.	
Conexão posto (opcional)	Uma vez que a conexão tenha sido estabelecida entre os modems da base e rover, as informações são enviadas do rover para a base. Este geralmente é o nome de logon e a senha. **Nota -** Use o caractere (^) para enviar um retorno de carro e um atraso de 3 segundos para o sistema da base. Por exemplo, use-o para separar o nome de logon da senha.	-

Ao iniciar um levantamento usando o módulo GSM/internet movel interno da Trimble, o software Levantamento Geral disca o modem da estação da base e então começa o levantamento. Para maiores informações, consulte Iniciando um levantamento em tempo real usando uma conexão GSM de discagem .

Para informações sobre a inicialização de um levantamento em tempo real usando um modem celular, veja:

Iniciando o receptor base

Iniciando um levantamento em tempo real usando um modem celular

Iniciando um levantamento RTK de área ampla

Configurando um levantamento por Internet através de modem celular

Em um levantamento em tempo real, você pode usar um modem celular externo ou um módulo GSM/internet movel interno da Trimble para conectar dados de correções entre os receptores de base e rover, e para se conectar à Internet para transmitir e receber dados e e-mails.

Para configurar um novo contato GNSS para usar uma conexão de Internet externa ou interna da Trimble para um levantamento de rover:

1. No o menu Trimble Access, pressione *Configurações / Conectar / Contatos GNSS.*
2. Pressione *Novo* ou selecione um contato GNSS para configurar.
3. Insira o *Nome* do contato
4. Configure o *Tipo de contato* para Rover Internet.
5. No campo *Conexão de rede* , digite uma conexão de rede ou selecione uma do diretório que aparece. Para criar um conexão de rede, consulte Conectando à Internet.

   Nota - Para o Trimble Tablet, pressione *Adicionar* para criar uma nova conexão Internet. Consulte Criar uma nova conexão Internet.

6. Se a conexão de rede selecionada especificar um modem Bluetooth, o campo *modem Bluetooth* será automaticamente completado e desmarcado como cinza.

   Se a conexão de rede não especificar um modem Bluetooth mas um for necessário, selecione uma da

lista que aparece ou pressione *Config* para executar um escaneamento Bluetooth.

Se sua conexão de Internet especificar um modem de porta serial, o campo *modem Bluetooth* será definido como *Nenhum.*

7. Se necessário, insira o *PIN do Modem* .

   O PIN do modem pode ser necessário para desbloquear o modem celular.

8. Especifique um Nome de Ponto de Acesso (APN) para o modem externo.

   Para selecionar um APN pré-definido, pressione o botão do campo do menu (flecha direita) e selecione *Selecionar Nome de Ponto de Acesso (APN)* para selecionar uma *Localização* e *Proedor e plano.*

   Nota - Você pode também criar e editar uma lista APN pré-definida editando o arquivo [ServiceProviders.xml] que está armazenado na pasta [System files]. Para fazer isso, copie o arquivo para seu computador, edite o arquivo e então carregue-o novamente para a pasta [System files].

   O APN é fornecido por seu provedor de serviço de internet quando você configura uma conta.

9. Em uma CU da Trimble, se seu provedor de internet movel exige um nome de usuário e senha para uma conexão de rede, selecione a caixa de seleção *Exibir diálogo de "conexão"* em sua lista de contatos GNSS. O sistema avisará você para inserir um nome de usuário e senha antes de estabelecer uma conexão de rede.

   Nota - O sistema operacional no controlador Slate/GeoXR/TSC3/TSC3 não suporta a caixa de seleção *Exibir diálogo de "conexão".* Isso ocorre porque você agora pode especificar um nome de usuário e senha ao criar a conexão de rede. Essas configurações são salvas no controlador, de modo que você não precise inseri-las todas as vezes em que se conectar.

10. Se o rover for se conectar à base através do NTRIP, marque a caixa de seleção *Usar NTRIP* .

    Caso contrário, vá para a etapa 14.

11. Se o rover for se conectar ao servidor proxy, selecione a caixa de seleção *Usar servidor proxy* e então insira o endereço e porta do servidor proxy. A caixa de seleção do servidor proxy aparecerá quando você selecionar a caixa de seleção NTRIP.

    Obtenha o endereço e porta de servidor proxy ea partir do provedor de serviço de Internet.

12. Para conectar-se *Conectar diretamente ao Ponto de Montagem* e insira um *nome de Ponto de Montagem.*

    Se um nome de Ponto de Montagem não for especificado, o sistema avisará quando você iniciar um levantamento. A sua seleção será então armazenada nos contatos GNSS.
    Se o ponto de montagem especificado não puder ser acessado quando você iniciar o levantamento, uma lista com os Pontos de Montagem disponíveis será exibida.

13. Se for requerido, insira um *nome de usuário NTRIP* e uma *senha NTRIP*.
14. Se você estiver configurando uma conexão rover, insira o *Endereço IP* e o número da *Porta IP* do servidor ao qual você está se conectando como fonte para dados de base no formulário *Editar contato GNSS* .

    Obtenha do provedor de dados de correção GNSS, pela Internet, o endereço IP da base, ou, se você estiver usando um controller em uma base de Internet, use o Endereço IP e valores de porta IP exibidos no campo *Configurações IP desta base* na tela *Base* exibida no controller da base.

    Nota - Se o endereço IP do coletor de dados da base parecer inválido, a Trimble recomenda que se efetue uma reinicialização do dispositivo por programa antes de conectar à Internet e iniciar a base.

15. No campo *Tipo de conexão* selecione o método que o seu modem usa para conectar à Internet:
    - Se o seu modem usar internet movel, selecione *Internet Movel*.
    - Se o dispositivo for um modem CDPD, selecione *CDPD*.
    - Se você estiver usando uma conexão à Internet por discagem onde um número de telefone é utilizado para discar o seu ISP, selecione *Discagem*.
16. Se o rover tiver que fornecer informação de identificação através de mensagens NMEA regulares ao servidor de dados da base, marque a caixa de seleção *Enviar informações da identidade do usuário* . No início do levantamento, o software lhe pede que insira esta informação.
17. Pressione *Armazen*.

Nota - Se você estiver utilizando o modem interno do receptor para uma conexão de Internet e estiver conectado ao receptor utilizando tecnologia sem fio Bluetooth, será preciso selecionar o receptor no campo *Modem Bluetooth* do formulário *Editar contato GNSS*.

Ao iniciar o levantamento, o Levantamento Geral estabelece uma conexão de rede com o módulo GSM/internet movel Interno da Trimble ou com um modem externo e então inicia o levantamento. Para mais informações, consulte Iniciando um Levantamento em tempo real usando uma conexão de internet movel.

Para configurar um novo contato GNSS para usar uma conexão de Internet para um levantamento de base:

1. No o menu Trimble Access, pressione *Configurações / Conectar / Contatos GNSS*.
2. Pressione *Novo* ou selecione um contato GNSS para configurar.
3. Insira o *Nome* do contato
4. Configure o *Tipo de contato* para Base Internet.
5. No campo *Conexão de rede* , digite uma conexão de rede ou selecione uma do diretório que aparece. Para criar um conexão de rede, consulte Conectando à Internet.

   Nota - Para o Trimble Tablet, pressione *Adicionar* para criar uma nova conexão Internet. Consulte Criar uma nova conexão Internet.

6. Se necessário, insira o *PIN do Modem* .

   O PIN do modem pode ser necessário para desbloquear o modem celular.

7. Especifique um Nome de Ponto de Acesso (APN) para o modem externo.

Para selecionar um APN pré-definido, pressione o botão do campo do menu (flecha direita) e selecione *Selecionar Nome de Ponto de Acesso (APN)* para selecionar uma *Localização* e *Proedor e plano.*

Nota - Você pode também criar e editar uma lista APN pré-definida editando o arquivo [ServiceProviders.xml] que está armazenado na pasta [System files]. Para fazer isso, copie o arquivo para seu computador, edite o arquivo e então carregue-o novamente para a pasta [System files].

O APN é fornecido por seu provedor de serviço de internet quando você configura uma conta.

8. Se você quiser o controller conectado à internet na base, o que exige deixar o controller conectado ao receptor da base enquanto o levantamento da base estiver sendo executado, selecione a caixa de seleção *Roteador através do controller* .
   Se você apagar a caixa de seleção *Roteador através do controller* , o receptor de base carregará dados da base para um servidor e o controller não precisará ficar conectado ao receptor da base depois que o levantamento da base tiver sido iniciado. Isso exige a versão 3.70 ou posterior do firmware receptor.

   Observação - A conexão do receptor diretamente ao servidor estará disponível somente ao utilizar um Trimble R8 GNSS na base.

   Se você não estiver usando *Rotear através do controlador,* vá para a etapa 12.

9. No campo *Conexão de rede* , digite uma conexão de rede ou selecione uma do diretório que aparece. Para criar um conexão de rede, consulte Conectando à Internet.
10. Se a conexão de rede selecionada especificar um modem Bluetooth, o campo *modem Bluetooth* será automaticamente completado e desmarcado como cinza.

    Se a conexão de rede não especificar um modem Bluetooth mas um for necessário, selecione uma da lista que aparece ou pressione *Config* para executar um escaneamento Bluetooth.

    Se sua conexão de Internet especificar um modem de porta serial, o campo *modem Bluetooth* será definido como *Nenhum.*
11. Em uma CU da Trimble, se seu provedor internet movel exige um nome de usuário e senha para uma conexão de rede, selecione a caixa de seleção *Exibir diálogo de "conexão"* em seus contatos GNSS. O sistema avisará você para inserir um nome de usuário e senha antes de estabelecer uma conexão de rede.

    Nota - O sistema operacional no controlador Slate/GeoXR/TSC2/TSC3 não suporta a caixa de seleção *Exibir diálogo de "conexão".* Isso ocorre porque você pode especificar agora um nome de usuário e senha quando você criar a conexão de rede. Essas configurações são salvas no controador para que você não precise inseri-las a cada vez que conectar.

12. Configure o *Modo de operação da base* para *Carregar dados para o servidor remoto* quando os dados devem ser carregados para um servidor, ou para *Operar como um servidor.*
13. Se estiver carregando dados para um servidor NTRIP remoto, marque a caixa de seleção *Usar NTRIP* .

    ◊ Especifique um *Nome de Ponto de Montagem.*

◊ Se solicitado, insira o *usuário NTRIP* e a *senha NTRIP*.

14. Escolha uma das seguintes opções:
    - Se você estiver configurando seus contatos GNSS para *Operar como um servidor* , insira a *Porta IP*.

      O Endereço IP e valores de porta IP serão exibidos no campo *Configurações IP desta base* na tela *Base* exibida no controller da base assim que esta for inicializada.

    - Se você estiver configurando uma conexão de base para carregar para um servidor remoto, insira o *Endereço IP* e *Porta IP* do servidor remoto.

      Nota - Se o endereço IP do coletor de dados da base parecer inválido, a Trimble recomenda que se efetue uma reinicialização do dispositivo por programa antes de conectar à Internet e iniciar a base.

      Dica - Para conectar um rover à base, você deve iniciar uma base com internet movel utilizando um endereço IP público.

15. No campo *Tipo de conexão* selecione o método que o seu modem usa para conectar à Internet:
    - Se o seu modem usar internet movel, selecione *Internet Movel*.
    - Se o dispositivo for um modem CDPD, selecione *CDPD*.
    - Se você estiver usando uma conexão à Internet por discagem onde um número de telefone é utilizado para discar o seu ISP, selecione *Discagem*.
16. Pressione *Armazen.*

Ao iniciar o levantamento, o Levantamento Geral estabelece uma conexão de rede com o módulo GSM/internet movel Interno da Trimble ou um modem externo e inicia o levantamento. Para mais informações, consulte Iniciando um Levantamento em tempo real usando uma conexão de internet movel.

Nota - Se você estiver utilizando o modem interno do receptor para uma conexão de Internet e estiver conectado ao receptor utilizando tecnologia sem fio Bluetooth, será preciso selecionar o receptor no campo *Modem Bluetooth* do formulário *Editar contato GNSS*.

Nota - Se o endereço IP do coletor de dados da base parecer inválido, a Trimble recomenda que se efetue uma reinicialização do dispositivo por programa antes de conectar à Internet e iniciar a base.

Para testar uma configuração de Internet movel nos contatos GNSS:

Quando houver problemas de conexão ou se os contatos GNSS contém configurações incorretas, use a tecla programável *Teste* para localizar os erros:

1. No o menu Trimble Access, pressione *Configuração / Conectar / Contatos GNSS*.
2. Realce a entrada do contato GNSS que você deseja testar.
3. Pressione *Editar* e então pressione *Testar*.
4. O Levantamento Geral avança o processo de conexão usando as configurações definidas no arquivo *Contatos GNSS* e testa as configurações para se certificar que elas estão corretas. Se o teste falha para as configurações de conexão por modem ou Bluetooth, ou se a ativação APN não é bem sucedida, um

relatório é gerado detalhando o problema e sugerindo uma solução.

Nota - Apenas contatos GNSS da Internet movel podem ser testados.

Para criar uma conexão de Internet usando os contatos GNSS:

1. No o menu Trimble Access, pressione *Configurações / Conectar / Contatos GNSS.*
2. Realce um contato GNSS configurado para uma conexão internet.
3. Pressione o botão *Conectar* na parte inferior do formulário *Contatos GNSS* . Uma conexão de internet é estabelecida e uma marca de seleção aparecerá próximo ao contato para mostrar que está em uso.
4. Para encerrar a conexão Internet, selecione o contato GNSS e então pressione *Deslig.*

Se você iniciar um levantamento GPRS após você estabelecer uma conexão na internet com *Contatos GNSS* , então o software Levantamento Geral utiliza esta conexão para o levantamento via internet movel.

Nota - O *nome do ponto de acesso (APN)* inserido fornece informações sobre a rota da rede e conexão para o serviço solicitado. Você pode obter esta informação do provedor de serviços de internet movel.

Nota - Se você estiver utilizando o modem interno do receptor para uma conexão de Internet e estiver conectado ao receptor utilizando tecnologia sem fio Bluetooth, será preciso selecionar o receptor no campo *Modem Bluetooth* do formulário *Editar contatos GNSS.*

Transporte de RTCM em rede via protocolo de Internet (NTRIP)

O NTRIP usa a Internet para distribuir dados GNSS da estação da base em tempo real.

Quando os contatos GNSS forem configurados corretamente e o levantamento for iniciado, uma conexão ao servidor de NTRIP é estabelecida. Aparece também uma tabela mostrando as fontes disponíveis de correções do servidor. Estas podem ser fontes únicas de estação ou fontes de rede (por exemplo, VRS). O tipo de dados da estação base que este "ponto de montagem" fornece aparece na tabela da fonte. Selecione a fonte que deseja usar. Ao fazê-lo, uma conexão será estabelecida àquela fonte, e dados da estação base começarão a ser transferidos pelo Levantamento Geral para o receptor GNSS conectado.

Nota - Para determinar fonte mais próxima, pressione o título *Distância até aqui* para classificar aquela coluna.

Se uma autenticação for requerida para conectar a um determinado ponto de montagem, e isso não tiver sido configurado nos contatos GNSS, o software Levantamento Geral exibirá uma tela onde pode-se inserir o seu nome de usuário e senha.

Quando o software do Levantamento Geral conecta-se ao caster do NTRIP, verifica se o caster suporta o NTRIP versão 2.0.

- Se o caster informar que suporta a versão 2.0, o software do Levantamento Geral comunica-se usando protocolos da versão 2.0.
- Se o caster não suportar a versão 2.0, o Levantamento Geral usa automaticamente o NTRIP versão 1.0.

Para forçar o software do Levantamento Geral a sempre usar o NTRIP versão 1.0, selecione a caixa de opção *Usar NTRIP v1.0* ao definir as configurações do NTRIP.

A versão 2 do NTRIP inclui melhorias no padrão original. O software Levantamento Geral agora suporta as seguintes características do NTRIP versão 2:

Característica do NTRIP 2.0	Vantagens sobre a versão 1.0
Compatibilidade total com HTTP	Resolve problemas com o servidor proxy. Suporta hosts virtuais usando a "diretiva Host".
Codificação de transferência por blocos	Reduz tempo de processamento dos dados. Verificação de dados mais robusta.

Conectando à Internet

Para conectar-se à Internet, é necessário um modem celular (geralmente, um telefone celular). Um modem celular pode ser conectado ao controlador via:

- Cabo
- Tecnologia Sem Fio Bluetooth

Para se conectar à Internet, use um cabo .

Para conectar por cabo, use o cabo de dados do modem celular conectado à porta serial do coletor de dados. Uma vez conectado, você pode:

- Criar um novo local de discagem (se necessário)
- Criar uma conexão Dial-up
- Iniciar conexão de Internet
- Navegar na Internet

Para conectar à Internet usando um modem celular Bluetooth:

Um modem celular Bluetooth pode ser conectado a um controlador Slate, GeoXR, CU, TSC2 ou TSC3.

1. Certifique-se de que o Bluetooth está ativado e de que o modem celular está paralelo e conectado. Para maiores informações, consulte Bluetooth.
2. No coletor de dados, execute a aplicação [Bluetooth2Mobile] para associar o seu telefone a uma rede de discagem.

    - Na CU da Trimble, pressione [My computer] e vá até \Program Files\General Survey\, e clique duas vezes Bluetooth2Mobile.exe.
    - No controlador Slate, GeoXR, TSC2 ou TSC3, ignore esse passo e siga em frente para criar uma nova conexão dial-up.

3. Selecione o seu modem celular da lista que aparece. Pressione [Hide] para minimizar o aplicativo à barra de ferramentas. Siga então os passos restantes abaixo.

Nota - Não é possível conectar à Internet usando o módulo GSM / internet móvel Interno da Trimble, a menos que o controlador esteja rodando o software Levantamento Geral.

Uma vez conectado, você pode:

- Criar um novo local de discagem (se necessário)
- Criar uma conexão Dial-up
- Iniciar a conexão na Internet
- Navegar na Internet

Para criar um novo local de discagem em um controller Trimble CU:

1. No coletor de dados, pressione [Start / Settings / Control Panel / Dialing].
2. Pressione [New]. Insira um nome apropriado para o local de discagem. Pressione [OK].
3. Modifique [Dial patterns].
   - Na CU da Trimble, pressione [Edit].
4. Configure todos os campos [Local], [Long distance], e [International calls] para "g". Pressione [OK]. Isso garante que o controller não adiciona nenhum código interurbano ou de área ao número que digita.

Nota - Se a janela *Configuração de Internet* estiver aberta e houver uma conexão estabelecida, o controlador não a interromperá.

A criação de uma conexão Dial-up

Para mais detalhes sobre a criação de uma nova coexão Dial-up para cada tipo de controlador, leia:

- Controlador Trimble CU
- Controlador Trimble TSC2
- Controlador Trimble TSC3
- Controlador Trimble GeoXR
- Controlador Trimble Slate

Para criar uma nova conexão de discagem em um controller Trimble CU:

1. No coletor de dados, pressione [Start / Settings / Control Panel / Network and Dial-up Connections].
2. Pressione duas vezes [Make new Connection]. Insira um nome para a conexão.
3. Tenha certeza de que o tipo de conexão está configurado para [Dial-up Connection]. Pressione [Next].
4. Escolha uma das seguintes opções:
   - Se estiver usando Bluetooth, selecione [BluetoothDUN].
   - Se estiver usando um cabo, selecione [Com1: Hayes Compatible] ou [Com2: Hayes Compatible].

Nota - Não mude as configurações de [Configure], [TC/IP Settings], ou [Security Settings]. Os padrões das janelas estão corretos.

5. Pressione [Next].
6. No diálogo [Phone number], insira o número para digitar:

   - Se estiver discando um provedor GSM (pago por minuto), insira o número para digitar.
   - Se estiver digitando um provedor de internet móvel (pago por volume de dados transmitidos), insira *99***1#. *99***1# é um código padrão de acesso para internet móvel. Se você não puder conectar usando o número *99***1#, entre em contato com o seu provedor de internet móvel.

Para criar uma nova conexão de discagem em um controller Trimble TSC2:

1. No controller, pressione [Start / Settings / Connections].
2. Pressione o ícone Conexões e selecione [Add a new modem connection] dentro de [TrimbleNet].
3. Insira um nome para a conexão.
   - Se você estiver usando tecnologia Bluetooth wireless, selecione [Bluetooth], e então pressione [Next].
   - Se você estiver usando um cabo, selecione [Hayes Compatible on COM1], e então pressione [Next].
   - Se você estiver usando um cartão CF de internet movel, selecione [modem de internet movel], e então pressione [Próximo].
4. Se você estiver usando Bluetooth, selecione o modem celular que você emparelhou com o controller TSC2 anteriormente e então pressione [Next].
5. Insira o número a ser discado:
   - Se você estiver discando para um provedor GSM (pago por minuto), insira o número a ser discado.
   - Se você estiver discando para um provedor GPRS (pago pelo volume de dados transferidos), insira *99***1#.
     *99***1# é o código de acesso padrão para GPRS.
     Se você não puder conectar usando *99***1#, contate o seu provedor GPRS.

   Nota - Se você viajar e alterar os códigos de área frequentemente, você pode configurar a localidade de discagem. Selecione [Use dialing rules] quando você inserir o número de telefone:

   1. Selecione o link [use dialing rules].
   2. Selecione a caixa de seleção [Use dialing rules] e então pressione [OK] quando a mensagem de aviso aparecer.
   3. Para alterar as regras de discagem do Levantamento Geral, pressione [Edit].
   4. Selecione [Dialing patterns] e então selecione todos os campos [Local, Long distance, and International calls] como "[g]". Pressione [OK].
      Isto assegura que o controller não adicionará automaticamente códigos de área ou longa distância ao número que estiver discando.
   5. Uma vez que as regras de discagem estejam atualizadas, retorne para o formulário onde você inseriu os números de telefone.
6. Pressione [Next].

Nota - Não altere as configurações da tecla programável [Advanced]. Os padrões estão corretos.

7. Pressione [Finish].

Para criar uma nova conexão de discagem em um controlador Trimble TSC3:

1. No controlador, pressione [Start / Settings / Connections / Connections] e selecione [Add a new modem connection] em [TrimbleNet].
2. Insira um nome para a conexão.
   - ♦ Se você estiver usando tecnologia Bluetooth wireless, selecione [Bluetooth], e então pressione [Next].
   - ♦ Se estiver usando o modem interno do controlador, selecione uma das seguintes opções e pressione [Next]:
     - ◊ [Cellular Line] usando tecnologia alternada por circuito
     - ◊ [Linha de Celular (internet movel)] utilizando tecnologia de comutação de pacotes.

     Dica - O acesso ao cartão SIM é feito embaixo da bateria no controlador TSC3.

   - ♦ Se você estiver usando um cabo, selecione [Hayes Compatible on COM1], e então pressione [Next].
3. Se estiver usando Bluetooth, selecione o modem celular que você emparelhou com o controlador anteriormente e então pressione [Next].
4. Insira o número a ser discado:
   - ♦ Se você estiver discando para um provedor GSM (pago por minuto), insira o número a ser discado.
   - ♦ Se você estiver discando para um provedor de internet movel (pago pelo volume de dados transferidos), insira *99***1#.
     *99***1# é o código de acesso padrão para internet movel.
     Se você não puder conectar usando *99***1#, contate o seu provedor de internet movel.
5. Pressione [Next].
6. Opcionalmente, insira *Nome de usuário*, *Senha* e *Domínio.*

   Nota - Não altere as configurações da tecla programável [Advanced]. Os padrões estão corretos.

7. Pressione [Finish].

Para criar uma nova conexão de discagem em um controlador Trimble GeoXR:

1. No controlador, pressione o botão Trimble, selecione *Iniciar* . Depois selecione [Configurações / Conexões / Conexões] e [Adicionar uma nova conexão de modem] no [TrimbleNet].
2. Insira um nome para a conexão.
   - ♦ Se você estiver usando tecnologia Bluetooth wireless, selecione [Bluetooth], e então pressione [Next].
   - ♦ Se estiver usando o modem interno do controlador, selecione uma das seguintes opções e pressione [Next]:
     - ◊ [Cellular Line] usando tecnologia alternada por circuito
     - ◊ [Linha celular (internet movel)] utilizando tecnologia de comutação de pacotes.

     Dica - O acesso para o cartão SIM ocorre através da porta do lado esquerdo do controlador Trimble GeoXR.

- Se você estiver usando um cabo, selecione [Hayes Compatible on COM1], e então pressione [Next].

3. Se estiver usando Bluetooth, selecione o modem celular que você emparelhou com o controlador anteriormente e então pressione [Next].
4. Insira o número a ser discado:
   - Se você estiver discando para um provedor GSM (pago por minuto), insira o número a ser discado.
   - Se você estiver discando para um provedor de internet movel (pago pelo volume de dados transferidos), insira *99***1#.
     *99***1# é o código de acesso padrão para internet movel.
     Se você não puder conectar usando *99***1#, contate o seu provedor de internet movel.
5. Pressione [Next].
6. Opcionalmente, insira *Nome de usuário*, *Senha* e *Domínio.*

   Nota - Não altere as configurações da tecla programável [Advanced]. Os padrões estão corretos.

7. Pressione [Finish].

Para criar uma nova conexão Dial-up no Controlador Trimble Slate:

1. No controlador, pressione o botão do Windows, selecione [Configurações / Conexões / Conexões] e selecione [Adicionar uma nova conexão de modem] no [TrimbleNet].
2. Insira um nome para a conexão.
   - Se você estiver usando tecnologia Bluetooth wireless, selecione [Bluetooth], e então pressione [Next].
   - Se estiver usando o modem interno do controlador, selecione uma das seguintes opções e pressione [Next]:
     - ◊ [Cellular Line] usando tecnologia alternada por circuito
     - ◊ [Linha celular (internet movel)] utilizando tecnologia de comutação de pacotes.

     Dica - O acesso ao cartão SIM é através da porta do lado esquerdo do Controlador Trimble Slate.

   - Se você estiver usando um cabo, selecione [Hayes Compatible on COM1], e então pressione [Next].
3. Se estiver usando Bluetooth, selecione o modem celular que você emparelhou com o controlador anteriormente e então pressione [Next].
4. Insira o número a ser discado:
   - Se você estiver discando para um provedor GSM (pago por minuto), insira o número a ser discado.
   - Se você estiver discando para um provedor de internet movel (pago pelo volume de dados transferidos), insira *99***1#.
     *99***1# é o código de acesso padrão para internet movel.
     Se você não puder conectar usando *99***1#, contate o seu provedor de internet movel.
5. Pressione [Next].
6. Opcionalmente, insira *Nome de usuário*, *Senha* e *Domínio.*

   Nota - Não altere as configurações da tecla programável [Advanced]. Os padrões estão corretos.

7. Pressione [Finish].

Iniciando a conexão com a Internet

Para mais detalhes sobre a ativação de uma conexão de internet para cada tipo de controlador, leia:

- Controlador Trimble CU
- Controlador Trimble TSC2
- Controlador Trimble TSC3
- Controlador Trimble GeoXR
- Controlador Trimble Slate

Para iniciar uma conexão de Internet em um controller Trimble CU:

1. Tenha certeza de que o telefone celular está ligado e conectado ao coletor de dados.
2. No coletor de dados, pressione [Start / Settings / Network/Dial-up Connections].
3. Pressione duas vezes a nova conexão que criou anteriormente.
4. Se necessário, insira o [Nome de Usuário] ea [Senha] solicitados por seu provedor de internet movel para fazer o logon na sua rede. Muitos provedores não exigem nome de usuário ou senha.
5. Pressione [Connect].
6. Quando estiver conectado, pressione [Hide].

Sugestão - Para verificar se está conectado à Internet, pressione [Start / Programs / Internet Explorer] e visite um site, por exemplo, www.trimble.com.

Para configurar um levantamento pela Internet em tempo real, consulte Configuração de um Estilo de levantamento para um levantamento pela Internet em tempo real.

Para inciar uma conexão de Internet em um controller Trimble TSC2:

1. Certifique-se que o modem celular está ligado e conectado ao controller.
2. No controller, pressione [Start / Settings / Connections].
3. Pressione o ícone [Connections] e selecione [Manage existing connections] em [TrimbleNet].
4. Pressione a nova conexão que você criou anteriormente e então selecione [Connect] a partir do menu de atalhos.
5. Se necessário, insira o [Nome de Usuário] e a [Senha] solicitados por seu provedor de internet movel para logar na rede do provedor. Muitos provedores não exigem nome de usuário ou senha.
6. Pressione [OK].
7. Quando você estiver conectado, pressione [Hide].

Sugestão - Para verificar se está conectado à Internet, pressione [Start / Internet Explorer] e visite um site, por exemplo, www.trimble.com.

Para configurar um levantamento pela Internet em tempo real, consulte Configuração de um Estilo de levantamento para um levantamento pela Internet em tempo real.

Para inciar uma conexão de Internet em um controller Trimble TSC3:

1. Certifique-se que o modem celular está ligado e conectado ao controller.
2. No controller, pressione [Start / Settings / Connections].
3. Pressione o ícone [Connections] e selecione [Manage existing connections] em [TrimbleNet].
4. Pressione a nova conexão que você criou anteriormente e então selecione [Connect] a partir do menu de atalhos.
5. Se necessário, insira o [Nome de Usuário] e a [Senha] solicitados por seu provedor de internet movel para logar na rede do provedor. Muitos provedores não exigem nome de usuário ou senha.
6. Pressione [OK].

Sugestão - Para verificar se está conectado à Internet, pressione [Start / Internet Explorer] e visite um site, por exemplo, www.trimble.com.

Para configurar um levantamento pela Internet em tempo real, consulte Configuração de um Estilo de levantamento para um levantamento pela Internet em tempo real.

Para iniciar uma conexão de Internet em um controlador Trimble GeoXR:

1. Certifique-se que o modem celular está ligado e conectado ao controller.
2. No controlador, pressione o botão Trimble, selecione *Iniciar* e [Configurações / Conexões / Conexões]. Depois selecione [Gerenciar conexões existentes] no [TrimbleNet].
3. Pressione a nova conexão que você criou anteriormente e então selecione [Connect] a partir do menu de atalhos.
4. Se necessário, insira o [Nome de Usuário] e a [Senha] solicitados por seu provedor de internet movel para logar na rede do provedor. Muitos provedores não exigem nome de usuário ou senha.
5. Pressione [OK].
6. Quando você estiver conectado, pressione [Hide].

Sugestão - Para verificar se está conectado à Internet, pressione [Start / Internet Explorer] e visite um site, por exemplo, www.trimble.com.

Para configurar um levantamento pela Internet em tempo real, consulte Configuração de um Estilo de levantamento para um levantamento pela Internet em tempo real.

Para iniciar uma conexão de Internet em um Controlador Trimble Slate:

1. Certifique-se que o modem celular está ligado e conectado ao controller.
2. No controlador, pressione o botão Trimble, selecione *Iniciar* e [Configurações / Conexões / Conexões]. Depois selecione [Gerenciar conexões existentes] no [TrimbleNet].
3. Pressione a nova conexão que você criou anteriormente e então selecione [Connect] a partir do menu de atalhos.
4. Se necessário, insira o [Nome de Usuário] e a [Senha] solicitados por seu provedor de internet movel para logar na rede do provedor. Muitos provedores não exigem nome de usuário ou senha.
5. Pressione [OK].
6. Quando você estiver conectado, pressione [Hide].

Sugestão - Para verificar se está conectado à Internet, pressione [Start / Internet Explorer] e visite um site, por exemplo, www.trimble.com.

Para configurar um levantamento pela Internet em tempo real, consulte Configuração de um Estilo de levantamento para um levantamento pela Internet em tempo real.

Navegando na Internet

Para detalhes sobre a navegação na internet para cada tipo de controlador, leia:

- Controlador Trimble TSC2
- Controlador Trimble TSC3
- Controlador Trimble GeoXR
- Controlador Trimble Slate

Para navegar pela Internet com um controlador TSC2 durante uma conexão via internet movel:

1. No controller, pressione [Start / Settings / Connections].
2. Pressione o ícone [Connections] e então selecione a aba [Advanced].
3. Pressione [Select Networks].
4. Configure [Programs that automatically connect to a private network should connect using:] para [TrimbleNet].
5. Pressione [OK] para gravar as mudanças e saia.

Para navegar pela Internet com um controlador TSC3 durante uma conexão via internet movel:

1. No controlador, pressione o botão Trimble para acessar o menu [Iniciar], então selecione [Configurações / Conexões / Conexões / aba Avançado].
2. Pressione [Select Networks].
3. Configure [Programs that automatically connect to a private network should connect using:] para [TrimbleNet].
4. Pressione [OK] para gravar as mudanças e saia.

Para navegar pela Internet com um controlador Trimble GeoXR durante uma conexão via internet movel:

1. No controlador, pressione o botão Trimble, selecione *menu Iniciar* eselecione [Configurações / Conexões / Conexões / aba Avançado].
2. Pressione [Select Networks].
3. Configure [Programs that automatically connect to a private network should connect using:] para [TrimbleNet].
4. Pressione [OK] para gravar as mudanças e saia.

Para navegar pela Internet com um Controlador Trimble Slate durante uma conexão via internet movel:

1. No controlador, pressione o botão Trimble para acessar o menu [Iniciar] e selecione [Configurações / Conexões / Conexões / aba Avançado].
2. Pressione [Select Networks].
3. Configure [Programs that automatically connect to a private network should connect using:] para [TrimbleNet].

4. Pressione [OK] para gravar as mudanças e saia.

Para criar uma nova conexão de rede no Trimble Tablet:

Nota - Verifique se foi feito o emparelhamento com o seu modem Bluetooth antes de criar uma conexão de rede.

1. A partir dos seus contatos GNSS, pressione a seta à direita do campo *Conexão de rede.*
2. A partir da página Conexão de rede, pressione *Adicionar*.
3. Insira um *Nome* para a conexão de rede.
4. Selecione um *Modem Bluetooth* na lista de dispositivos emparelhados.
5. Para o *APN,* insira um valor, selecione *Nenhum,* ou use o assistente *Selecionar Nome de Ponto de Acesso (APN).* No assistente, selecione o seu país no campo *Localização* e selecione o seu *Provedor e plano.* Pressione *Aceitar*. O campo *APN* será atualizado.
6. No campo *Número para discagem* , insira *99***1#. O *99***1# é um código de acesso padrão para internet movel. Se você não conseguir conectar-se usando *99***1#, entre em contato com o seu provedor de internet movel.
7. Insira um *Nome de usuário* e *Senha* , se solicitados pela sua conexão de rede.
8. Pressione *Aceitar* para criar a nova conexão de rede.

Notas

- Para visualizar as configurações de uma conexão de rede existente, realce a conexão e pressione a tecla programável *Editar* .
- Para criar uma conexão de rede fora dos contatos do GNSS, utilize *Configuração da Internet* a partir do menu do Trimble Access ou selecione *Configurações / Conectar / Configuração da Internet. Configuração da Internet* o levará diretamente à Central de Redes e Compartilhamento do Windows.

Bluetooth

Você pode configurar um controller da Trimble para ser conectado a outros dispositivos utilizando tecnologia Bluetooth wireless.
Pelo controller, você pode estabelecer conexão com:

- Um outro controller da Trimble
- Um receptor GNSS Trimble das Séries R / 5000
- Um instrumento Trimble convencional
- Um modem celular com recurso Bluetooth
- Suporte a rangefinders operando com laser e Bluetooth
- Ecobatímetros com recurso Bluetooth

Nota - Referências a um Trimble CU se referem a todas as versões do Trimble CU, incluindo o controlador Trimble CU (Modelo 3). Quando necessário, o controlador Trimble CU (Modelo 3) é mencionado especificamente. Um controlador Trimble CU (Modelo 3) pode ser identificado pela etiqueta na parte de trás.

Bluetooth automaticamente ativado

Você pode ativar a tecnologia Bluetooth automaticamente quando o software Levantamento Geral for iniciado. Além disso, se você tiver Bluetooth configurado como o método de conexão para conectar-se a um dispositivo, ele pode ser usado mesmo se o Bluetooth não estiver atualmente ativado. Para fazer isso, pressione *Configurações / Conectar / Bluetooth* no o menu Trimble Access e então selecione a caixa de seleção *Ativar Bluetooth automaticamente* .

Ativar Bluetooth automaticamente possui uma vantagem sobre [Ativar Bluetooth após reiniciar], porque ativa o Bluetooth quando necessário, e não apenas após reiniciar.

Sugestão - Pressione o ícone de conexão automática antes de efetuar uma conexão, ou pressione o ícone do receptor depois que uma conexão for efetuada, para acessar um atalho para a tela de configuração de Bluetooth.

Para configurar um coletor de dados para conectar a outro coletor de dados:

1. Ligue ambos coletores de dados.
2. Em ambos controladores, pressione *Configurações / Conectar / Bluetooth* no o menu Trimble Access.
3. Em ambos controllers, pressionar Configuração.
    - Em um controlador Slate/GeoXR/TSC3, pressione a aba [Modo] e então certifique-se de que as caixas de seleção [Ligar Bluetooth] e [Tornar este dispositivo visível para outros dispositivos] estejam selecionadas.
    - Em um controller TSC2, certifique-se que as caixas de seleção *[Turn on Bluetooth]* e *[Make this device discoverable to other devices]* estão selecionadas.
    - Em um controlador Trimble CU (Modelo 3), selecione a guia Power e então certifique-se de que as caixas de seleção [Enable Bluetooth] e [Discoverable] estejam selecionadas.
    - Em um controller Trimble CU certifique-se que a caixa de seleção *[Enable Bluetooth]* esteja selecionada.

4. Inicie um scan no controller **one** :
    - Em um Trimble Tablet, pressione [Add a device].
    - Em um controlador Slate/GeoXR/TSC3, pressione a aba [Dispositivos] e então pressione [Adicionar novo dispositivo...].
    - Em um controller TSC2, pressione a aba [Devices] e então pressione [New Partnership...].
    - Em um controlador Trimble CU (Modelo 3), pressione a guia [Scan Device] e então pressione [Scan].
    - Em um controller Trimble CU pressione [Scan Device].
      (Não use [Stop] - espere até que o scan seja completado.)

    O controller busca por outros dispositivos habilitados por tecnologia Bluetooth wireless technology dentro da área de alcance.

    Não efetue um scan em mais de um coletor de dados ao mesmo tempo. Um dispositivo Bluetooth não poderá responder se estiver fazendo o scan.

5. Quando o scan estiver completado, selecione o dispositivo Bluetooth com o qual será feita a conexão.
    - Em um Trimble Tablet:
        a. Pressione [Next].
        b. Selecione [Create a pairing code for me] para visualizar um código de par.

c. No controlador com o qual você está formando o par: Pressione [OK] para aceitar o par com o Trimble Tablet, insira o código exibido no Trimble Tablet, pressione [Next] e depois [Finish].
d. No Trimble Tablet, pressione [Close].

Sugestão - Para evitar problemas de esgotamento do tempo limite ao emparelhar com um controlador Trimble CU, a Trimble recomenda que você use um código de emparelhamento curto e insira o código rapidamente.

- Em um controller TSC2, pressione [Next].
- Em um controlador Slate/GeoXR/TSC2/TSC3, pressione [Avançar].

  Ao conectar um controlador a outro controlador, não é preciso inserir uma senha de acesso. Pressione [Avançar].
  Insira um nome de apresentação para o dispositivo e então pressione [Fim], em um controlador TSC2, ou [Concluído], em um controlador Slate/GeoXR/TSC3.

- Em um controller Trimble CU pressione a tecla programável --> para configurá-lo como um Instrumento de confiança.

  Quando conectar um controller a outro controller, você não precisa Autenticar o dispositivo. Quando a mensagem de autenticação aparecer, pressione [No].

6. Em ambos coletores de dados, pressione [OK].
7. No coletor de dados que está enviando os dados, selecione o coletor para o qual você está enviando no campo *Enviar dados para* . Pressione *Aceitar* .

Os coletores de dados estão agora configurados para enviar e receber dados ASCII.

Nota - Você pode atribuir ao seu controller um nome único. Isto torna mais fácil identificá-lo quando estiver buscando a partir de um scan Bluetooth. Para fazer isto:

- Em um Trimble Tablet, vá para [Windows Iniciar \ Painel de Controle \ Sistema]. Pressione [Alterar Configurações], insira um novo nome de computador na aba [Nome do Computador] e pressione [Alterar...]. Clique [OK] e então [OK] novamente para confirmar a reinicialização do computador. Clique em [Fechar] e então [Reiniciar Agora].
- Em um controller TSC2/TSC3, vá para [Start \ Settings \ System \ About]. Pressione a aba [Device ID] e mude o campo [Device Name], e então pressione [Ok]. Pressione e mantenha pressionada a tecla de ligar para realizar uma reinicialização por software no controller.
- Em um controlador Trimble GeoXR, pressione o botão Trimble, selecione *Iniciar* e [Configurações \ Sistema \ Sobre]. Pressione a aba [ID do dispositivo], mude o campo [Nome do dispositivo], e então pressione [Ok]. Pressione e mantenha pressionada a tecla de ligar para realizar uma reinicialização do software no controlador.
- Em um Controlador Trimble Slate, clique no botão do Windows para acessar o menu [Iniciar] e selecione [Configurações \ Sistema \ Sobre]. Clique na aba [ID do Dispositivo] e mude o campo [Nome do Dispositivo], então, em [Ok]. Pressione e mantenha pressionada a tecla de ligar para realizar uma reinicialização por software no controlador.
- Em um controlador Trimble CU (Modelo 3), vá para [Start \ Settings \ Control Panel \ System]. Pressione a aba [Device Name] e mude o campo [Device name], e então pressione [Ok]. Para

reinicializar o controlador, mantenha pressionada a tecla Power e selecione [Options / Reset].

- Em um controller Trimble CU vá para [Start \ Settings \ Control Panel \ System]. Pressione a aba [Device Name] e mude o campo [Device name], e então pressione [Ok]. Para reinicializar o controller, vá para [Start \ Programs \ Utilities\Reset \ Soft Reset].

Para configurar o software Levantamento Geral para conectar-se a um receptor GNSS Trimble das Séries R / 5000:

Nota - Os receptores Trimble 5700 não suportam a tecnologia sem fio Bluetooth.

1. Ligue o receptor e o coletor de dados.
2. No o menu Trimble Access, pressione *Configurações / Conectar / Bluetooth.*
3. Pressione *Config* e certifique-se de que a tecnologia Bluetooth está ativa.
   - ♦ Em um controlador Slate/TSC3, clique na aba [Modo] e certifique-se que as caixas de seleção *[Ligar Bluetooth]* e *[Tornar esse dispositivo visível para outros dispositivos]* estejam selecionadas.
   - ♦ Em um controller TSC2, certifique-se que as caixas de seleção *[Turn on Bluetooth]* e *[Make this device discoverable to other devices]* estão selecionadas.
   - ♦ Em um controlador Trimble CU (Modelo 3), selecione a guia Power e então certifique-se de que as caixas de seleção [Enable Bluetooth] e [Discoverable] estejam selecionadas.
   - ♦ Em um controller Trimble CU certifique-se que a caixa de seleção *[Enable Bluetooth]* esteja selecionada.
4. Inicie um scan no controller:
   - ♦ Em um Trimble Tablet, pressione [Add a device].
   - ♦ Em um controlador Slate/TSC3, clique na guia [Dispositivos] e então pressione [Adicionar novo dispositivo...].
   - ♦ Em um controller TSC2, pressione a aba [Devices] e então pressione [New Partnership...].
   - ♦ Em um controlador Trimble CU (Modelo 3), pressione a guia [Scan Device] e então pressione [Scan].
   - ♦ Em um controller CU, pressione [Scan Device].
     (Não utilize [Stop] - espere até que o scan seja completado.)

   O software Levantamento Geral busca por outros dispositivos Bluetooth dentro da área de alcance. Um receptor GNSS Trimble das Séries R / 5000 não responderá a uma varredura se já estiver conectado através da tecnologia sem fio Bluetooth.

5. Uma vez que o escaneamento tenha sido completado, realce o dispositivo Bluetooth ao qual conectar.
   - ♦ Em um Trimble Tablet, pressione [Next].

     Ao conectar um Trimble Tablet a um receptor GNSS Trimble das Séries R / 5000, selecione [Pair without using a code]. Quando o software do driver do dispositivo estiver instalado (se necessário), pressione [Close].

     Nota - Se o dispositivo solicitar um código de par, insira 0000.

   - ♦ Em um controlador TSC2/Slate/TSC3, pressione [Próximo].

Ao conectar um controlador a um receptor GNSS Trimble das Séries R / 5000, não será preciso inserir uma senha de acesso. Pressione [Next].

Insira um nome de apresentação para o dispositivo e então pressione [Finalizar] para um controlador TSC2 ou [Concluído] em um controlador Slate/TSC3.

- Em um Trimble CU, pressione a tecla programável --> para torná-lo um Dispositivo de confiança.

  Ao conectar um controlador a um receptor GNSS Trimble das Séries R / 5000, não será preciso Autenticar o dispositivo. Quando a mensagem de autenticação aparecer, pressione [No].

6. Pressione [OK].
7. No campo *Conectar ao rover GNSS* , selecione o dispositivo Bluetooth a que deseja se conectar e pressione *Aceitar*
   O software Levantamento Geral automaticamente se conectará ao receptor GNSS Trimble em poucos segundos.
8. No campo *Conectar ao GNSS base,* selecione o dispositivo Bluetooth a que deseja se conectar e então pressione *Aceitar*
   Quando em modo base, o software Levantamento Geral automaticamente se conecta ao receptor GNSS Trimble em poucos segundos.

Nota - A não ser que você mude os campos *Conectar ao GNSS rover* ou *Conectar ao GNSS base* para Nenhum, não há necessidade de usar a função de escaneamento novamente. O controlador conecta ao receptor automaticamente quando ambos dispositivos são ligados.

Para configurar o software para conectar a um instrumento convencional

1. Configure o instrumento para comunicação Bluetooth de acordo com o instrumento.

   Série Trimble VX Spatial StationS

   - Ligue o instrumento e então use a exibição da Face 2 no instrumento para ligar a tecnologia sem fio Bluetooth.

     Nota - O menu na exibição Face 2 no instrumento só pode ser acessada quando o instrumento está ligado **e** o software Levantamento Geral **não** está conectado.A partir da tela de nivelamento eletrônico, selecione [Set] para acessar o menu e configurar a tecnologia wireless Bluetooth.

   Estação total Trimble M3

   a. Ligue o instrumento e então pressione [Iniciar / Programas / TSMode]
   b. Digite [Sett.]: Na aba [Comm.], configure a [Porta] para Bluetooth. Pressione [OK] e então saia.
   c. Pressione [Iniciar / Configurações / Painel de controle].

d. Pressione [Propriedades do Dispositivo Bluetooth]: na aba [Energia], selecione [Acionar Bluetooth] e [Encontrável]. Pressione [OK] e então saia.

2. No o menu Trimble Access, pressione *Configurações / Conectar / Bluetooth.*
3. Pressione *Config* e certifique-se de que a tecnologia Bluetooth está ativa.
   - Em um controller Slate/TSC3, clique na aba [Modo] e certifique-se que as caixas de seleção *[Ligar Bluetooth]* e *[Tornar esse dispositivo visível a outros dispositivos]* estejam selecionadas.
   - Em um controller TSC2, certifique-se que as caixas de seleção *[Turn on Bluetooth]* e *[Make this device discoverable to other devices]* estão selecionadas.
   - Em um controlador Trimble CU (Modelo 3), selecione a guia Power e então certifique-se de que as caixas de seleção [Enable Bluetooth] e [Discoverable] estejam selecionadas.
   - Em um controller Trimble CU, certifique-se que a caixa de seleção *[Enable Bluetooth]* esteja selecionada.
4. Inicie um scan no controller:
   - Em um Trimble Tablet, pressione [Add a device].
   - Em um controlador Slate/TSC3, toque na guia [Dispositivos] e então clique em [Adicionar novo dispositivo...].
   - Em um controller TSC2, pressione a aba [Devices] e então pressione [New Partnership...].
   - Em um controlador Trimble CU (Modelo 3), pressione a guia [Scan Device] e então pressione [Scan].
   - Em um controller Trimble CU, pressione [Scan Device].
     (Não utilize [Stop] - espere até que o scan seja completado.)

   O controller busca por outros dispositivos Bluetooth dentro da área de alcance.
   Um Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S Series não responde a um scan se já estiver conectado através da tecnologia wireless Bluetooth.

5. Uma vez que o escaneamento tenha sido completado, realce o dispositivo Bluetooth ao qual conectar.
   - Em um Trimble Tablet, pressione [Next].

     Quando conectar um Trimble Tablet a um instrumento, selecione [Pair without using a code]. Quando o software do driver do dispositivo estiver instalado (se necessário), pressione [Close].

   - Em um controlador TSC2/Slate/TSC3, pressione [Próximo].
     Ao conectar um controlador a um instrumento, não é necessário inserir uma senha de acesso. Clique em [Próximo].
     Insira um nome de apresentação para o dispositivo e então pressione [Finalizar] em um controlador TSC2 ou [Concluído] em um controlador Slate/TSC3.

     Alerta - Enquanto você estiver configurando a conexão Bluetooth em um controlador TSC2/Slate/TSC3, se uma mensagem disser que o instrumento quer se conectar ao controlador e perguntar se você deseja adicionar o instrumento à sua lista de dispositivos, pressione [Não].

   - Em um controller Trimble CU pressione a tecla programável --> para torná-lo um Dispositivo de confiança.

Quando você conectar um controller a um instrumento Trimble VX/S Series, você não precisa autenticar o controller. Quando a mensagem de autenticação aparecer, pressione [No].

6. Pressione [OK].
7. No campo *Conectar ao instrumento convencional* , selecione o dispositivo Bluetooth ao qual conectar e pressione *Aceitar*.
   O software conecta automaticamente Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S Series dentro de poucos segundos. Para o instrumento Estação total Trimble M3, você deve iniciar um levantamento para forçar uma conexão.

Nota - A não ser que os campos *Conectar aos intsrumentos convencionais* seja mudado para Nenhum, não há necessidade de usar a função de escaneamento novamente. O controller conecta ao instrumento Série Trimble VX Spatial StationS quando ambos dispositivos são ligados. Para um instrument Estação total Trimble M3, você deve iniciar um levantamento para forçar uma conexão.

Para configurar o software para conectar a um modem celular Bluetooth:

1. Ligue o modem celular e o coletor de dados.
2. No modem celular, selecione a opção para tornar a localização do modem celular possível.
3. No o menu Trimble Access, pressione *Configurações / Conectar / Bluetooth.*
4. Pressione *Config* e certifique-se de que a tecnologia Bluetooth esteja ligada:
   - Em um controlador Slate/GeoXR/TSC3, pressione a aba [Modo] e certifique-se que as caixas de seleção [Ligar Bluetooth] e [Tornar este dispositivo visível para outros dispositivos] estejam selecionadas.
   - Em um controller TSC2, certifique-se que as caixas de seleção *[Turn on Bluetooth]* e *[Make this device discoverable to other devices]* estão selecionadas.
   - Em um controlador Trimble CU (Modelo 3), selecione a guia Power e então certifique-se de que as caixas de seleção [Enable Bluetooth] e [Discoverable] estejam selecionadas.
   - Em um controller Trimble CU certifique-se que a caixa de seleção *[Enable Bluetooth]* esteja selecionada.
5. Para iniciar um scan no controller:
   - Em um Trimble Tablet, pressione [Add a device].
   - Em um controlador Slate/GeoXR/TSC3, pressione a aba [Dispositivos] e então pressione [Adicionar novo dispositivo...].
   - Em um controller TSC2, pressione a aba [Devices] e então tecle [New Partnership...].
   - Em um controlador Trimble CU (Modelo 3), pressione a guia [Scan Device] e então pressione [Scan].
   - Em um controller CU, pressione [Scan Device].
     (Não use [Stop] - espere até que o scan esteja completado.)
5. O controller busca por outros dispositivos Bluetooth dentro da área de alcance. Uma vez que a busca seja concluída, destaque o dispositivo Bluetooth a ser conectado:
   - Em um Trimble Tablet, pressione [Next].
   - Em um controlador Slate/GeoXR/TSC2/TSC3, pressione [Próximo].

     Insira uma senha de acesso de sua escolha (por exemplo, 1234) para estabelecer uma conexão segura. Não pressione [Next] até que o passo 7 seja completado.

- Em um controller Trimble CU, pressione a tecla programável --> para torná-lo um Dispositivo de Confiança.

  Quando solicitado a autenticar o dispositivo, selecione [Yes].
  Quando o diálogo [Enter Pin] aparecer, insira um PIN de sua escolha, por exemplo, 1234.
  Não pressione [OK] até que o passo 7 esteja completado.

6. No modem celular, selecione a opção apropriada para aceitar um requerimento de emparelhamento. Por exemplo, no Sony Ericsson T68i deve-se selecionar [Connect (8) | Bluetooth (4) | Paired Devices (2) | Add Device | Phone accepts (2)].

   Nota - O controller deve tornar-se um dispositivo emparelhado e de confiança no telefone.

7. Para completar o emparelhamento dos dispositivos:
   - Em um Trimble Tablet:
     a. Selecione [Create a pairing code for me] para visualizar um código de par.
     b. No dispositivo de modem celular: Insira o código exibido no Trimble Tablet e pressione [OK].
     c. No Trimble Tablet, pressione [Close] quando o software do driver do dispositivo estiver instalado (se necessário).

   - No controlador Slate/GeoXR/TSC2/TSC3, pressione [Avançar].
     Insira um nome de apresentação para o dispositivo e então pressione [Fim] em um controlador TSC2 ou [Concluído] em um controlador Slate/GeoXR/TSC3.
   - Em um controller Trimble CU, pressione [OK] no diálogo [Enter Pin].

   O modem celular solicita que você adicione o controller como um dispositivo emparelhado e permite que você entre o PIN correspondente selecionado no passo 8.

   O coletor de dados estará agora na lista como um dispositivo emparelhado no modem celular e o modem celular é adicionado à lista de dispositivos de confiança no coletor de dados.

8. Pressione [OK].

Nota - Se você estiver usando o software Levantamento Geral para ligar para uma estação de base diretamente, usando um telefone celular Bluetooth, não execute [Bluetooth2Mobile.exe]. Se o fizer, o software não poderá conectar ao modem; a mensagem de erro *Falha na conexão* aparecerá.

Para conectar à Internet, deve-se criar um local de discagem e iniciar uma conexão de internet movel. Para maiores informações, consulte Conectando à Internet

Para usar um modem celular para um levantamento em tempo real, consulte Usando modems celulares

Para configurar o software Levantamento Geral para conexão a um rangefinder a laser Bluetooth:

Você pode conectar um controlador Trimble a telêmeros a laser com Bluetooth suportados.

1. Ligue o rangefinder de laser e o controller.
2. Ative Bluetooth no telêmetro laser, se necessário.

3. No o menu Trimble Access, pressione *Configurações / Conectar / Bluetooth.*
4. Pressione *Config* e certifique-se que o Bluetooth está ligado:
    - Em um controlador Slate/GeoXR/TSC3, pressione a aba [Modo] e certifique-se de que as caixas de seleção [Ligar Bluetooth] e [Tornar este dispositivo visível para outros dispositivos] estejam selecionadas.
    - Em um controller TSC2, certifique-se que as caixas de seleção *[Turn on Bluetooth]* e *[Make this device discoverable to other devices]* estão selecionadas.
    - Em um controlador Trimble CU (Modelo 3), selecione a guia Power e então certifique-se de que as caixas de seleção [Enable Bluetooth] e [Discoverable] estejam selecionadas.
    - Em um controller Trimble CU certifique-se que a caixa de seleção *[Enable Bluetooth]* esteja selecionada.

4. Inicie um scan no controller
    - Em um Trimble Tablet, pressione [Add a device].
    - Em um controlador Slate/GeoXR/TSC3, pressione a aba [Dispositivos] e então pressione [Adicionar novo dispositivo...].
    - Em um controller TSC2, pressione a aba [Devices] e pressione [New Partnership...].
    - Em um controlador Trimble CU (Modelo 3), pressione a guia [Scan Device] e então pressione [Scan].
    - Em um controller Trimble CU, pressione [Scan Device].
      (Não utilize [Stop] - espere até que o scan seja completado.)

5. O controller busca por outros dispositivos Bluetooth dentro da área de alcance. Uma vez que a busca seja concluída, destaque o dispositivo Bluetooth a ser conectado:
    - Em um controller Trimble Tablet, pressione [Next].
      Se o telêmetro a laser não exigir uma senha de acesso, selecione [Pair without using a code].

      Alguns rangefinders laser (Trimble LaserAce 1000, Bosch DLE 150, MDL LaserAce) exigem que seja inserida uma senha de acesso. Insira a senha de acesso fornecida com o rangefinder laser (o padrão do Trimble LaserAce 1000 e do MDL LaserAce é 1234) e então pressione [Próximo]. Para conectar um controlador a outros rangefinders laser suportados, simplesmente pressione [Próximo].

      Quando o software do driver do dispositivo estiver instalado (se necessário), pressione [Close].

    - Em um controlador Slate/GeoXR/TSC2/TSC3, pressione [Avançar].

      Alguns rangefinders laser (Trimble LaserAce 1000, Bosch DLE 150, MDL LaserAce) requerem a inserção de uma senha de acesso. Insira a senha de acesso fornecida com o rangefinder (o padrão do Trimble LaserAce 1000e do MDL LaserAce é 1234) e então pressione [Próximo]. Quando conectar um controller a outros rangefinders laser suportados, simplesmente pressione [Próximo].

      Insira um nome de apresentação para o dispositivo e então pressione [Fim] em um controlador TSC2 ou [Concluído] em um controladorSlate/GeoXR/TSC3.

- Em um controller Trimble CU, pressione a tecla programável --> para tornar o dispositivo de confiança.

  Alguns rangefinders laser (Trimble LaserAce 1000, Bosch DLE 150, MDL LaserAce) requerem que o dispositivo seja autenticado. Quando a solicitação de autenticação for exibida, insira o pin fornecido com o rangefinder laser (o padrão do Trimble LaserAce 1000 e do MDL LaserAce é 1234) e então pressione [OK]. Quando conectar um controlador a outros rangefinders laser suportados, a autenticação não é requerida.

6. Pressione [OK].
7. No campo *[Connect to laser]* , selecionar o dispositivo Bluetooth a conectar. Então pressione *[Accept]*.

   O software Levantamento Geral conecta ao rangefinder de laser quando você abre a tela *[Measure laser points]* ou quando você utiliza o laser para medir distâncias em trabalhos de campo.

Para configurar o software Levantamento Geral para conectar-se a um ecobatímetro Bluetooth:

Você pode conectar um controlador Trimble a ecobatômetros com Bluetooth suportados.

1. Ligue o ecobatímetro e o controller.

   Sugestão - Alguns ecobatímetros são ligados automaticamente quando o cabo transductor estiver conectado.

2. No o menu Trimble Access, pressione *Configurações / Conectar / Bluetooth.*
3. Pressione *Config* e certifique-se que o Bluetooth está ligado:
   - Em um controlador Slate/GeoXR/TSC3, pressione a aba [Modo] e certifique-se de que as caixas de seleção [Ligar Bluetooth] e [Tornar este dispositivo visível para outros dispositivos] estejam selecionadas.
   - Em um controller TSC2, certifique-se que as caixas de seleção *[Turn on Bluetooth]* e *[Make this device discoverable to other devices]* estão selecionadas.
   - Em um controlador Trimble CU (Modelo 3), selecione a guia Power e então certifique-se de que as caixas de seleção [Enable Bluetooth] e [Discoverable] estejam selecionadas.
   - Em um controller Trimble CU certifique-se que a caixa de seleção *[Enable Bluetooth]* esteja selecionada.

4. Inicie um scan no controller
   - Em um Trimble Tablet, pressione [Add a device].
   - Em um controlador Slate/GeoXR/TSC3, pressione a aba [Dispositivos] e então pressione [Adicionar novo dispositivo...].
   - Em um controller TSC2, pressione a aba [Devices] e pressione [New Partnership...].
   - Em um controlador Trimble CU (Modelo 3), pressione a guia [Scan Device] e então pressione [Scan].
   - Em um controller Trimble CU, pressione [Scan Device].
     (Não utilize [Stop] - espere até que o scan seja completado.)

5. O controller busca por outros dispositivos Bluetooth dentro da área de alcance. Uma vez que a busca seja concluída, destaque o dispositivo Bluetooth a ser conectado:
    - Em um controller Trimble Tablet, pressione [Next].

      Se o ecobatômetro não exigir uma senha de acesso, selecione [Pair without using a code].

      Observação - Ao conectar o controller a um dispositivo que exija um PIN ou uma senha, insira o PIN/senha fornecido.

      O Ohmex SonarMite tipicamente usa um PIN/senha definido como '1111'.

      Quando o software do driver do dispositivo estiver instalado (se necessário), pressione [Close].

    - Em um controlador Slate/GeoXR/TSC2/TSC3, pressione [Avançar].

      Observação - Ao conectar o controller a um dispositivo que exija um PIN ou uma senha, insira o PIN/senha fornecido.

      O Ohmex SonarMite tipicamente usa um PIN/senha definido como '1111'.

    - Em um controller Trimble CU, pressione a tecla programável --> para tornar o dispositivo de confiança.

6. Pressione [OK].
7. No campo *[Conectar ao ecobatímetro]* , selecione o dispositivo Bluetooth a se conectar. Então pressione *[Aceitar]*.

   Você precisa agora ajustar as configurações do Ecobatímetro no estilo de levantamento.

   O software Levantamento Geral conecta-se ao ecobatímetro quando você abre a tela *Topo contínuo* GNSS.

Utilizando o programa Microsoft Windows Mobile Beam para enviar arquivos entre um controlador Controlador Trimble Slate/Trimble GeoXR/TSC2/TSC3 e um modem celular Bluetooth

1. Feche todos os softwares. Caso contrário, a transferência de arquivos poderá falhar.
2. Especifique as configurações do Bluetooth:
    - Em um controlador Slate/TSC3, pressione o botão do Windows para acessar o menu Iniciar, clique em [Configurações / Bluetooth], e certifique-se de que as caixas de seleção [Ligar Bluetooth] e [Tornar este dispositivo visível para outros dispositivos] estejam selecionadas na aba [Modo].
    - Em um controlador Trimble GeoXR, pressione o botão Trimble, selecione o menu *Iniciar* , selecione [Configurações / Bluetooth], e certifique-se de que as caixas de seleção [Ligar Bluetooth] e [Tornar este dispositivo visível para outros dispositivos] estejam selecionadas na aba [Modo].
    - Em um controlador TSC2, pressione [Start / Settings / Connections / Bluetooth]. Certifique-se de que as caixas de seleção [Turn on Bluetooth] e [Make this device

discoverable to other devices] estejam selecionadas.

3. Selecione o arquivo para enviar:
   - ♦ Em um controlador Slate/TSC3, pressione o botão do Windows para acessar o menu Iniciar, clique no [File Explorer] e então navegue para encontrar o arquivo a ser enviado.
   - ♦ Em um controlador Trimble GeoXR, pressione o botão Trimble, clique no menu *Iniciar* , selecione [File Explorer], então navegue para encontrar o arquivo a ser enviado.
   - ♦ Em um controlador TSC2, pressione [Start / Programs / File Explorer] e navegue para encontrar o arquivo a ser enviado.
4. Pressione e mantenha pressionado sobre o arquivo e então pressione [Beam File].
   O controller buscará por dispositivos dentro do seu alcance.
5. Pressione o dispositivo para o qual você quer enviar o arquivo.
   O status mudará de [Tap to send] para [Pending].
6. No dispositivo destinatário, aceite o arquivo. O arquivo é transferido.
   No controlador, o campo status exibe [Done].

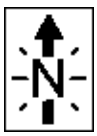
Para transferir um arquivo de um Sony Ericsson Z1010 para um controlador Controlador Trimble Slate/Trimble GeoXR/TSC2/TSC3:

1. Use o Gerenciador de arquivos no Z1010 para localizar o arquivo a ser enviado para o controller.
2. Pressione [More], selecione [Send] e então selecione [Via Bluetooth].
   O modem celular busca por dispositivos dentro do seu alcance.
3. Selecione o controlador para o qual você deseja enviar o arquivo.
4. Se você precisar emparelhar e autenticar os dispositivos, siga as instruções apresentadas no modem celular e no controller.
   Os dispositivos serão conectados e o arquivo será transferido.
   O arquivo será salvo na pasta [\My Documents] do controller.

Bússola

Os controladores TSC3 e Controlador Trimble Slate incluem uma bússola interna que pode ser usada ao piquetar uma posição ou navegar para um ponto. A bússola oferece uma grande seta de navegação que indica a direção em um levantamento robótico ou GNSS, quando você estiver parado e também quando caminhar para trás.

Quando a bússola estiver ativada, a seta Norte aprimorada a seguir será exibida:



Para desativar o compasso quando você estiver perto de campos magnéticos que podem causar interferência, selecione *Navegar até o ponto / Opções* ou *Piquetagem / Opções.*

Nota - Quando a bússola está desabilitada, a seta de orientação exibe S e aponta para o Sul.

Calibração da Bússula

Como o desempenho do compasso é afetado por campos magnéticos, a Trimble recomenta que a bússola seja recalibrada quando o controlador for levado para ambientes diferentes.

Para configurar a declinação magnética, selecione *Levantamento Geral / Trabalhos / Propriedades do trabalho / Configurações Cogo.*

Para calibrar a bússula:

1. Selecione *Configurações / Conectar / Bússola.*
2. Pressione *Calibrar.*
3. Mantenha o controlador na horizontal e pressione *Enter.*

4. Gire o controlador 180 graus (mantendo-o na horizontal) e pressione *Enter* novamente.

5. Vire o controlador de cabeça para baixo e pressione *Enter* novamente.

6. Quando o dispositivo terminar a calibração, pressione *OK.*
7. Pressione *OK* para sair do processo de calibração.

Para calibrar a bússula do Controlador Trimble Slate:

1. Selecione *Configurações / Conectar / Bússola.*
2. Pressione *Calibrar.*
3. Mantenha o controlador na horizontal por três segundos.
4. Gire o controlador por 360º no plano horizontal por 10 segundos.
5. Quando a calibragem estiver completa, clique em *OK* e então *Sair.*

Transferindo arquivos entre controllers

Para transferir arquivos entre controllers Slate/GeoXR/TSC2/TSC3, use o aplicativo Microsoft Windows Mobile Beam.

Uso do software Microsoft Windows Mobile Beam para troca de arquivos entre controllers

Você pode usar o programa Beam no software Microsoft Windows Mobile para Pocket PCs para transferir qualquer tipo de arquivo entre dois controladores Slate/GeoXR/TSC2/TSC3, ou de um Slate/GeoXR/TSC2/TSC3 para um computador de trabalho usando tecnologia sem fio Bluetooth.

Nota - Você pode transferir somente um arquivo de cada vez por Beam.

Para transferir arquivos utilizando Beam:

1. Ative a tecnologia wireless Bluetooth para o(s) controller(s).
    - ♦ Em controladores TSC3 e Slate, pressione o botão Iniciar do Windows para abrir o menu Iniciar e então clique em [Configurações / Bluetooth]. Selecione [Modo] e certifique-se de que as caixas de seleção [Ligar o Bluetooth] e [Tornar este dispositivo visível para outros dispositivos] estejam selecionadas.
    - ♦ Em um controlador TSC2, pressione o botão do Windows e selecione [Configurações / Conexões / Bluetooth].
      Certifique-se de que as caixas de seleção [Ligar Bluetooth] e [Tornar este dispositivo visível para outros dispositivos] estejam selecionadas.
    - ♦ Em um controlador Trimble GeoXR/, pressione o botão Trimble, selecione *Iniciar* e [Configurações / Bluetooth].
      Pressione a aba [Modo] e certifique-se de que as caixas de seleção [Ligar Bluetooth] e [Tornar este dispositivo detectável por outros dispositivos] estão selecionadas.
2. Feche o Levantamento Geral. Caso contrário, a transferência de arquivos poderá falhar.
3. No controller que irá enviar o arquivo, selecione [Start / Programs / File Explorer].
   Navegue para achar o arquivo a ser enviado.
4. Configure o dispositivo que irá receber o arquivo.
    - ♦ Se estiver enviando para um controlador, vá até [Start / Settings / Connections / Beam] e certifique-se de que a caixa de seleção *Receive all incoming beams* esteja selecionada.
    - ♦ Se você estiver enviando para um computador de escritório, você deve inicializar o computador para receber um arquivo.
5. No controller enviando o arquivo, pressione e mantenha pressionado sobre o arquivo e então pressione [Beam File].
6. O controller busca por dispositivos dentro do seu alcance. Selecione o dispositivo para onde você quer enviar o arquivo.
7. No dispositivo que está recebendo, aceite o arquivo. O arquivo será transferido.

Para obter ajuda sobre dúvidas com o Bluetooth, consulte Diagnósticos de problemas .

Você pode utilizar a tecnologia Bluetooth para estabelecer uma conexão entre uma CU da Trimble e um computador de escritório e então você pode transferir arquivos arquivos usando Bluetooth e o utilitário Trimble Data Transfer ou ActiveSync da Microsoft. Para maiores informações, consulte Usando o Bluetooth

para conectar uma CU da Trimble a um computador de escritório.

Idioma

Para mudar o idioma do software Levantamento Geral:

1. Transfira o arquivo de idioma para o controller.
2. No o menu Trimble Access, pressione Configurações / Idiomas.
3. Escolha o idioma requerido da lista.
4. Reinicie o software Levantamento Geral.

Terminologia de ferrovia

Selecione a opção *Utilizar terminologia de ferrovia* para utilizar:

- *Elevar* para o termo recortar / preencher em lugar do padrão *Dist. V.*
- *Virar para a esquerda / Virar para a direita* na entrada de navegação em lugar do padrão *Vá para a esquerda / Vá para a direita,* quando estiver piquetando uma estrada por meio de qualquer uma das seguintes opções de piquetagem:
    - *Estação e deslocamento*
    - *Deslocamento mais próximo*
    - *Inclinação lateral a partir de um alinhamento*

Terminologia de distância

Caso você selecione inglês como o seu idioma, a opção *Usar terminologia de distância por encadeamento* aparece. Selecione a opção para usar *Encadeamento* para o termo de distância ao invés do padrão *Estação* .

Eventos de som

Eventos de som são mensagens gravadas para notificar a ocorrência de um evento ou ação. Eles correspondem com mensagens da linha de status e mensagens de erro comuns e avisos.

Eventos de som são armazenados com arquivos .wav. Eventos de som podem ser personalizados substituindo ou apagando os arquivos .wav existentes localizados na pasta [Program Files\General Survey\Languages\Portugues\].

Dica : Use o aplicativo Gravador fornecido com os controladores Slate/GeoXR/TSC2/TSC3/Trimble Tablet para gravar seus próprios eventos de som. Ou então, transfira arquivos .wav do computador de escritório para o controlador usando a Transferência de Dados ou o ActiveSync da Microsoft.

Para ligar e desligar o som:

1. No o menu Trimble Access, pressione Configurações / Idiomas.

2. Marque a caixa de seleção Tocar eventos de som para ativar eventos de som ou desmarque a caixa de seleção para desativá-los.

Modelos

Use Modelos para criar um modelo de propriedades de trabalho a ser usado para um novo trabalho. Para criar um novo modelo:

1. No o menu Trimble Access, pressione *Configurações / Modelos* .
2. Pressione *Novo.*

   (Para editar ou rever um modelo, ilumine o nome do modelo e então pressione *Editar.)*

3. Insira um nome de modelo.
4. Use o campo *Copiar de* para copiar as propriedades de trabalho do *Último trabalho usado* ou um modelo existente.
5. Edite as propriedades para o modelo como necessário.
6. Pressione *Aceitar.*

Para importar um modelo de um outro trabalho:

1. No o menu Trimble Access, pressione Configurações / Modelos.
2. Pressione *Importar.*
3. Selecione o trabalho e então pressione *OK.*
4. Insira o nome do modelo e então pressione *OK.*

Sugestão Use *Renomear* ou *Apagar* para renomear ou apagar um modelo.

Instrumento

Menu Instrumento

Este menu fornece informações sobre o instrumento conectado ao coletor de dados da Trimble e é usado para configurar os ajustes.
Opções disponíveis dependem do instrumento conectado.

Para maiores informações sobre o instrumento GNSS, consulte os seguintes tópicos:

Funções GNSS

Navegar até ponto

Satélites

Arquivos receptor

Posição

Estado receptor

Estado GSM

Configurações do receptor

Opções eBubble

Status da Rede RTK

Para maiores informações sobre o instrumento convencional, consulte os seguintes tópicos:

Nível eletrônico

Configurações EDM

Girar para

Joystick

Vídeo

Tracklight

Controles de Alvo

FineLock e FineLock de Longo Alcance

Configurações do instrumento

Configurações do rádio

Ajustar

Levantamento Básico

Funções do Instrumento

Saída de Dados

Satélites

Para visualizar informações sobre os satélites que estão sendo rastreados pelo receptor, pressione o ícone do satélite na barra de status ou selecione *Instrumento / Satélites* a partir do menu principal.

Um satélite é identificado pelo número de veículo espacial (Space Vehicle - SV).

- Números de satélites GPS possuem prefixo com um "G".
- Números de satélites GLONASS possuem prefixo com um "R".
- Números de satélites Galileo possuem prefixo com um "E".
- Os números dos satélites QZSS recebem o prefixo "J".
- Os números dos satélites BeiDou são prefixados por um "C".
- Os satélites OmniSTAR são identificados como "OS".
- Os satélites RTX são identificados como "RTX".

As posições de satélite podem ser representadas graficamente com um mapa celeste ou textualmente em uma lista.

Mapa Celeste

Para visualizar um mapa celeste, pressionar *Desenho.*

- Pressione *Sol* para ver o mapa orientado em direção ao sol.
- Pressione *Norte* para ver o mapa orientado em direção ao norte.
- O círculo externo representa o horizonte ou elevação 0°.
- O círculo interno, verde sólido, representa o ajuste da máscara de elevação.
- Os números de SV no diagrama são colocados na posição daquele determinado satélite.
- Os satélites que são rastreados mas não são usados na solução da posição aparecem em azul.
- O zênite (elevação 90°) é o centro do círculo.

Notas

♦ Pressione o número SV para ver maiores informações sobre um satélite em específico.
♦ Um satélite com problemas é exibido em vermelho.

Lista de Satélites

Para ver a lista de satélites, pressione a tecla *Lista*.

- Na lista de satélites, cada linha horizontal de dados relaciona-se com um satélite.
- Azimute (*Az*) e elevação (*Elev*) definem a posição de um satélite no céu.
- A flecha exibida ao lado da elevação indica se a elevação está aumentando ou diminuindo.
- As taxas sinal-para-ruído (SNR) indicam a força dos sinais de satélites respectivos. Quanto maior for o número, melhor será o sinal.
- Se um sinal não estiver sendo rastreado, uma linha tracejada (-----) aparecerá na coluna apropriada.
- A marca à esquerda da tela indica se o satélite está na solução atual, como indica a tabela seguinte.

Situação	O que indica uma marca
Nenhum levantamento está sendo executado	Satélite está sendo usado na solução da posição atual
Levantamento RTK está ativo	Satélite comum aos receptores da base e rover
Levantamento pós processado está sendo executado	Satélite para o qual uma ou mais épocas de dados foram coletadas

- Para ver maiores informações sobre um determinado satélite, pressione a linha apropriada.

Também pode-se selecionar as seguintes opções:

- Para fazer o receptor interromper o rastreio de satélites, pressione o satélite para apresentar a informação do satélite e então pressione *Desativar* .

  Nota - Se desativar um satélite, ele permanece desativado até que seja ativado novamente. Mesmo quando o receptor é desligado, ele armazena a informação de que aquele satélite está desativado.

- Para mudar a máscara de elevação e a máscara PDOP para o levantamento atual, pressione a tecla programável *Opções.*
- Para ativar o SBAS fora de um levantamento, pressione *Opções* e selecione Habilitar SBAS.
- Num levantamento em tempo real, pressione *Base* para ver quais satélites estão sendo rastreados pelo receptor da base. Nenhum valor aparece nas colunas *Az* e *Elev* , pois estas informações não são incluídas na transmissão da mensagem de correção pela base.
- Num levantamento pós processado, aparece a tecla programável *L1*. Pressione *L1* para exibir uma lista de ciclos rastreados na freqüência L1 para cada satélite.

  O valor na coluna *CntL1* é o número de ciclos da freqüência L1 que foi rastreada continuamente para aquele satélite. O valor da coluna *TotL1* é o número total de ciclos que foram rastreados para aquele satélite desde o início do levantamento.

- Com um receptor de freqüência dupla, aparece *F2* no diálogo Satélites. Pressione *F2* para exibir uma lista de ciclos rastreados na freqüência *L2* para cada satélite.

Aparece a tecla programável SNR. Pressione *SNR* para voltar à tela original e visualizar informações sobre a relação sinal/ruído para cada satélite.

Ativando e desativando os satélites WAAS e EGNOS

Quando você inicia um levantamento configurado para utilizar SBAS com Trimble Access, os satélites apropriados são habilitados no receptor de modo que eles possam ser rastreados. Para utilizar um satélite SBAS alternativo, desabilite o(s) satélite(s) que não deseja utilizar e habilite o satélite que deseja utilizar para rastreio. Faça o seguinte:

1. Inicie o levantamento com o estilo SBAS ativado.
2. Pressione o ícone satélite.
3. Pressione *Info* e então digite o número PRN do satélite que deseja ativar ou desativar.
4. Pressione o botão *Ativar* ou *Desativar*.

Os satélites SBAS permanecem ativados ou desativados até quando um novo levantamento seja iniciado.

Arquivos receptor

Se o controlador estiver conectado a um receptor que suporte essa função, pode-se transferir arquivos em ambos os sentidos entre o controlador Trimble e o receptor.

A opção *Importar a partir do receptor* está disponível quando um receptor Trimble GNSS estiver em uso. Use esta opção para apagar arquivos do receptor conectado ou para copiar arquivos a partir do receptor conectado para o controlador.

Notas

- Para acessar a memória externa de um receptor que suporte tanto memória Interna como Externa, pressione a pasta *Titular* a partir do diretório Interno e clique em Externo.
- Você não pode restaurar arquivos de receptor apagados.

A opção *Exportar para o receptor* está disponível quando um receptor Trimble GNSS estiver em uso e tiver um cartão compact flash inserido. Use esta opção para copiar arquivos do controlador para o receptor conectado.

Você agora pode transferir arquivos somente para e da pasta de projeto **atual** do controller. Para transferir arquivos para e de **outra** pasta de projeto, abra um trabalho na pasta de projeto requerida (quer será então alterada para a pasta de projeto **atual**) e então transferirá os arquivos. Alternativamente, utilize o Windows Explorer para copiar os arquivos para uma outra pasta.

Para transferir arquivos do receptor do conectado ao coletor de dados:

1. No menu principal, selecione *Instrumento / Arquivos receptor / Importar do receptor*.
   A lista que aparece mostra todos os arquivos armazenados no receptor
2. Pressione os arquivos a transferir. Aparece uma marca ao lado dos arquivos selecionados.

Nota- Para ver maiores informações sobre um arquivo, realce o nome do arquivo e pressione *Info.* Para apagar um arquivo, realce o nome do arquivo e pressione *Apagar.* Para selecionar todos os arquivos no diretório em que estiver, pressione *Todos* .

3. Pressione *Importar.* Aparece a tela *Copiar arquivo para coletor de dados da Trimble.*
4. Pressione *Início.*

Para transferir arquivos do coletor de dados para o receptor:

1. No menu principal, selecione *Instrumento / Arquivos receptor / Exportar para receptor* .
   A lista que aparece mostra todos arquivos armazenados na pasta atual do controller.
2. Pressione os arquivos que deseja transferir. Aparece uma marca ao lado dos arquivos selecionados.
2. Pressione *Exportar.*
3. Pressione *Início.*

Posição

Se o controlador estiver conectado a um receptor GNSS / GPS ou se você estiver usando um controlador com GPS interno, é possível visualizar sua posição atual.

Pressione *Armazen* para armazenar a posição atual no banco de dados do trabalho.

Nota - Ao utilizar um controlador com GPS interno, um receptor GNSS conectado será sempre utilizado com preferência sobre o GPS interno.

Uma projeção e uma transformação do datum devem ser definidas para visualizar coordenadas de grade.

Se a altura da antena for definida, o software calculará a posição do poço do poste. Para visualizar também a posição da antena da base, pressione *Base.*
Pressione *Opções* para descobrir se a posição aparece como WGS-84, local, grade, grade (local), ECEF (WGS84), estação e deslocamento, ou USNG/MGRS.

Se um receptor GNSS com um sensor de inclinação integrado estiver sendo usado, a distância de inclinação atual também é exibida.

A tela Posição não aplica as correções de inclinação às posições; as posições exibidas são posições não corrigidas.

Estado receptor

Para visualizar o status da energia e da memória do receptor GNSS conectado, o horário GPS e a semana GPS, selecione *Instrumento / Estado receptor* no menu principal.

Estado GSM

O status GSM só está disponível com modems internos do receptor.

Para visualizar a força do sinal GSM e os operadores de rede disponíveis quando estiver usando o módulo GSM Interno da Trimble, selecione *Instrumento / Estado GSM* no menu Instrumento.

A tela *Status GSM* mostra o status relatado pelo modem ao tempo que você selecionar *Status GSM*, ou quando você pressionar *Atualizar*.

Se você ajustar um PIN no cartão SIM e o modem estiver em estado bloqueado, você deverá digitar o SIM PIN a ser enviado para o modem. O PIN não será armazenado, mas o receptor permanece desbloqueado com o PIN correto até que você desligue e ligue novamente a energia.

Nota - Depois de três tentativas de bloquear o cartão SIM usando um PIN incorreto, o cartão SIM será bloqueado, exceto para chamadas de emergência. Você será solicitado a inserir um código PUK (Chave de Desbloqueio Pessoal). Se você não souber o PUK para seu modem, contate o fornecedor do cartão SIM do modem. Depois de dez tentativas sem sucesso de inserir o PUK, o cartão SIM será invalidado e não será mais operável. Quando isso ocorrer, você deverá substituir o cartão.

Operadora de rede mostra a operadora de rede atual. O ícone de rede doméstica mostra que a operadora de rede atual é a rede doméstica para o cartão SIM ativo. O ícone de rede de transferência entre áreas de serviço (roaming) mostra que a operadora de rede atual não é a rede doméstica.

Selecionar rede mostra uma lista de operadoras de rede obtidas da rede móvel.

Quando você entrar no menu de status GSM ou quando você pressionar atualizar, o modem pergunta à rede móvel pela lista de operadoras de rede. Recepção fraca pode resultar em menos redes sendo retornadas pela rede quando o modem perguntar pela lista.

Alguns cartões SIM são bloqueados para certas redes. Se você selecionar uma operadora de rede que seja proibida pela rede hospedeira, o sistema mostrará uma das seguintes mensagens: **Falha para selecionar operadora de rede** ou **Rede não permitida - somente chamadas de emergência.**

Selecione *Automático* para colocar o modem em modo "automático" de seleção de rede. O modem então buscará por todas as operadoras de rede e tentará se conectar à operadora de rede mais apropriada, o que pode ou não ser a rede doméstica.
Se você selecionar qualquer outra operadora de rede em *Selecionar rede*, o modem será executado em modo "manual" de seleção e tentará se conectar com a operadora de rede selecionada.
Se você selecionar *Status GSM* ou pressionar *Atualizar* enquanto em modo "manual", o modem buscará apenas pela última operadora de rede selecionada manualmente.
Para uma lista de operadoras de rede às quais você possa se conectar, contate sua operadora de rede contratada.

Força do sinal mostra a força do sinal GSM.

Versão Firmware mostra a versão firmware do modem.

Nota - O status GSM não está quando o modem interno do receptor estiver conectado à internet.

Configurações do receptor

Para visualizar a configuração do receptor do GNSS conectado, selecione *Configurações do Receptor* no menu principal. Alternativamente, você pode tocar e segurar brevemente o ícone do receptor na linha de status e então soltar para entrar nas *Configurações do Receptor* .

Opções eBubble

Se o seu receptor tiver um sensor de inclinação embutido uma eBolha (bolha eletrônica) estará disponível.

- Para configurar o eBubble, pressione *eBubble* .
- Para calibrar o eBubble, pressione *eBubble* e então *Calib* .
- Para exibir o eBubble, pressione *eBubble* e então *eBubble* .

Wi-Fi

Você pode utilizar o software Trimble Access para configurar a conexão Wi-Fi de um receptor que tenha o Wi-Fi habilitado. Para fazer isso:

1. Selecione *Instrumentos / Configurações do receptor* e pressione *Wi-Fi* .

   Nota - A tecla programável do Wi-Fi só é exibida quando o receptor está conectado, mas sem realizar nenhum levantamento.

2. Selecione o *Modo.* Três modos são suportados:
   - Desligado
   - *Ponto de Acesso* : Use esse modo para habilitar o receptor como um ponto de acesso, para que muitos clientes possam se conectar a ele.
   - *Cliente* : Use esse modo para habilitar o receptor para que ele se conecte a uma rede existente.

   Notas

   - O modo só será atualizado no receptor após o receptor ser reiniciado.
   - A vida da bateria pode ser estendida ao colocar-se o *Modo* em *Desligado.*

3. Configure como requerido. Consulte o manual do receptor para maiores detalhes.

   Dica - Use as setas para alterar a ordem em que as redes são exibidas na tela.

   Nota - O modo Cliente suporta configurações de criptografia *WPA* e *WPA2* . O modo Ponto de Acesso suporta configurações de criptografia *Off, WEP64* e *WEP128* .

Opções eBubble

Se seu receptor tiver sensores de inclinação integrados, um eBubble (nível de bolha eletrônico) estará disponível. Para configurar o eBubble pressione *Instrumentos / eBubble / Opções* a partir do menu principal.

Você poderá configurar os seguintes ajustes:

Opção	Descrição
Sensibilidade do eBubble	O balão se move 2mm fpara o ângulo de sensibilidade especificado. Para reduzir a sensibilidade, selecione um ângulo maior.
Inclinação tolerada	Define o raio máximo que o receptor pode inclinar e ainda ser considerado dentro do limite de tolerância. O intervalo permitido é de 0,001m a 1m. É exibida a distância atual de inclinação, calculada conforme a altura atual da antena.
Status da calibração de inclinação	Status atual da calibração do sensor de inclinação.
A calibração expira em:	A data da última calibração.
Validade limite da calibração	Exibe o período entre calibrações. Ao final do período, o sistema exibe um aviso para recalibrar o eBubble. Para editar o valor padrão, pressione a seta pop-up.
Resposta do eBubble	Controla a reação do eBubble a movimentos.

Dica - Você também pode acessar a tela *opções eBubble* tomando uma das seguintes linhas de ação?

- Pressione e mantenha pressionado o ícone do receptor na barra de status e, então, selecione a tecla programável *eBubble* na tela *Configurações do Receptor* .
- Clique no ícone Configurações no canto esquerdo superior da janela *eBubble* .

Calibração eBubble

Para calibrar o eBubble pressione a tecla *Calib* , nivele o instrumento com a referência já calibrada e firme para evitar ocilações. Pressione *OK*.

Atenção - Se você pressionar *Cancelar* antes do término da calibração, a calibração anterior será perdida e o eBubble não será calibrado.

Notas

- O receptor não precisa estar rastreando satélites para calibrar o eBubble. Entretando, uma vez que o momento da calibração é armazenado no receptor, é importante que o controlador tenha o fuso-horário e o horário corretos.
- Os detalhes da calibração, incluindo o *Status da Calibração de Inclinação*, são armazenados no trabalho e podem ser revisados em *Trabalhos / Revisar Trabalho* .

Um eBubble bem calibrado é de vital importância. A precisão da informação de inclinação utilizada para exibir o eBubble, e armazenada com os pontos medidos, depende totalmente da calibração dos sensores de inclinação dentro do receptor GNSS. Utilizar um eBubble mal calibrado tem efeito nocivo direto sobre as coordenadas que usam o eBubble para referência de nível. Deve-se tomar muito cuidado na calibração do eBubble para assegurar que as informações de inclinação sejam as mais precisas durante todo o tempo.

Referência de nível: Calibre o eBubble com um nível de bolha físico adequadamente calibrado. A precisão do eBubble depende totalmente da precisão do nível de bolha físico que for utilizado na calibração.

Estabilidade da haste: Ao calibrar o eBubble, a haste em que está o receptor GNSS deve ficar o mais vertical e estável possível. Na prática, isso significa usar pelo menos um bipé para segurar a haste o mais imóvel possível.

A retidão da haste: Uma haste torta afetará a inclinação medida pelos sensores do receptor GNSS. Se você calibrar o eBubble com uma haste torta e então substituit a haste, a precisão dos pontos será afetada. Da mesma forma, se você calibrar com uma haste reta e trocá-la por uma haste torta, o GNSS não ficará no prumo ainda que o eBubble diga que ele está, novamente afetando a acurácia dos pontos medidos.

Ambiente: Quando se realiza uma calibração de inclinação, é feito um alinhamento entre o eBubble e a gravidade local. Se você calibrar o eBubble e então passar para uma área com condições gravitacionais locais bastante distintas, você deverá recalibrar o eBubble.

Temperatura: Os sensores de inclinação são afetados pela temperatura da unidade. O receptor GNSS desconsiderará a calibração se a temperatura dentro do receptor diferir em mais de 30º C, para cima ou para baixo, da temperatura experimentada durante a calibração. Isso força uma recalibração do eBubble.

Abusos: Se o receptor GNSS for manipulado de forma indevida ou sofrer uma queda, o eBubble deverá ser novamente calibrado.

Leia o manual do receptor para maiores informações.

Exibição do eBubble

Para exibir o eBubble, acione a tecla programável *eBubble* .

Cor do Balão	Significado
Verde	Você está dentro do limite de tolerância.
Vermelho	Você está fora do limite de tolerância definido.

Nota - Se o eBubble for vermelho, você ainda poderá optar por armazenar a posição. Para fazê-lo, pressione .

Dicas

- Para mover a janela do eBubble para uma nova posição na tela, toque no eBubble e, segurando-o, arraste-o para uma nova posição.
- Digite **CTRL** + **L** para exibir ou esconder o eBubble em qualquer tela.

Veja também: *Auto-medição de inclinação* e *Alertas de Inclinação.*

Calibragem do Magnetômetro

Um magnetômetro bem calibrado é de vital importância para o levantamento de pontos compensados. O magnetômetro calcula a direção da inclinação da antena. A informação do magnetômetro é refletida na estimativa de precisão para o ponto. Utilizar um magnetômetro mal calibrado prejudica de forma direta a precisão das coordenadas medidas durante o levantamento de um ponto compensado.

ATENÇÃO - O desempenho do magnetômetro é afetado pela proximidade de objetos metálicos (como, por exemplo veículos e maquinário pesado) ou objetos que geram campos magnéticos (como, por exemplo, lnhas de transmissão de alta voltagem aéreas ou subterrâneas). Sempre calibre o magnetômetro distante de fontes de distúrbios magnéticos. Na prática, isso geralmente significa realizar o procedimento ao ar livre.

Nota - Calibrar o magnetômetro perto de fontes de distúrbios magnétios **não** "corrige" a interferência causada por esses objetos.

Calibrando o magnetômetro

1. Na tela *Instrumentos* , clique em *opções eBubble* e então clique em *Calib.*
2. Remova o receptor da vara.
3. Para realizar a calibração do magnetômetro, clique em *Calibrar.*
4. Clique em *Iniciar* e gire o receptor como demonstrado na tela em um mínimo de 12 diferentes orientações, até que a calibragem esteja completa.
5. Recoloque o receptor na vara.
6. Para executar o alinhamento do magnetômetro, use o eBubble para se certificar de que a vara está o mais vertical possível, então clique em *Calibrar.*
7. Clique em *Iniciar* e então gire o receptor vagarosamente e suavemente em torno de seu eixo vertical, até que a calibração esteja completa.

Notas -

- Para melhor precisão horizontal, a Trimble recomenda que você calibre o sensor de inclinação e o magnetômetro no receptor a cada vez que trocar a bateria.
- Calibrar o sensor de inclinação invalida o alinhamento do magnetômetro. Sempre volte a executar o alinhamento do magnetômetro após calibrar o sensor de inclinação.
- O magnetômetro é menos sensível à temperatura que o sensor de inclinação. Entretanto, se a temperatura atual dentro do receptor variar mais de 30 graus em relação a quando foi realizada a calibragem do sensor de inclinação, a calibragem do sensor de inclinação é invalidada. Isso, por sua vez, invalida o alinhamento do magnetômetro.
- Se o receptor GNSS sofrer impactos sérios, como o causado pela queda da vara, você deverá recalibrar o magnetômetro e o sensor de inclinação.
- Se você clicar em *Cancelar* antes que a calibração esteja completa, será utilizada a calibragem de magnetômetro já existente.
- O receptor não precisa estar rastreando satélites para calibrar o magnetômetro. Entretanto, visto que o momento da calibragem é armazenado no receptor, é importante que o controlador esteja com a hora e o fuso horário corretos.
- Os detalhes da calibragem são armazenados no trabalho e podem ser revisados a partir de *Trabalhos* / *Revisar Trabalho.*

Navegar até ponto

Se o controlador estiver conectado a um receptor GNSS / GPS ou se você estiver usando um controlador com GPS interno, será possível navegar até um ponto.

Atenção - Para garantir que o GPS interno esteja disponível em um TSC3 ou Controlador Trimble Slate, o formato do GPS deve estar definido para *NMEA.* Se estiver definido para *SiRF Binary,* não será possível utilizar o GPS interno. Para definir o formato, pressione o botão do Windows para acessar o menu [Iniciar] e clique em [SatViewer]. Na guia [GPS], certifique-se de que a opção *NMEA* esteja selecionada.

> **Nota -** Não é necessária nenhuma configuração para os controladores Tablet ou controlador Trimble GeoXR.

Com GNSS / GPS, pode-se navegar até um ponto sem que seja necessário utilizar uma conexão de rádio RTK, ou sem que um levantamento esteja sendo efetuado. Ao iniciar a função *Navegar até ponto,* esta usa as configurações do último Estilo de levantamento GNSS utilizado.

Se estiver usando um receptor GNSS que pode rastrear sinais WAAS/EGNOS, na eventualidade de uma interrupção da coneção de rádio, você poderá usar posições WAAS/EGNOS ao invés de posições autônomas. Para usar posições WAAS/EGNOS, configure o campo *Diferencial de satélite* no estilo de levantamento para SNAS.

Se você estiver executando um levantamento convencional, será possível navegar até um ponto. Durante o levantamento convencional, se o controlador estiver conectado a um receptor GNSS / GPS ou se você estiver utilizando um controlador com GPS interno, será possível continuar a navegar até um ponto se o bloqueio for perdido. Pressione o botão *Usar GPS* e então navegue até o ponto.

Nota - Ao utilizar um controlador com GPS interno, um receptor GNSS conectado será utilizado com preferência sobre o GPS interno.

Para navegar até um ponto:

1. No mapa, selecione o ponto ao qual deseja navegar.
2. Pressione e aperte no mapa e selecione *Navegar até ponto* a partir do menu de atalho. Ou então, selecione *Instrumento / Navegar até ponto* a partir do menu principal.
3. Se quiser exibir informações cruzadas, configure o campo *Navegar* para *A partir de ponto fixo* ou *A partir da posição inicial* .
4. Preencha os outros campos como necessário e pressione *Iniciar.* Aparece a tela de apresentação gráfica.
5. Use a seta para navegar para o ponto, que aparece como um xiz. Ao se aproximar do ponto, a seta desaparece e aparece um símbolo de alvo.
6. Quando estiver no ponto, o símbolo de alvo cobre o xiz.
7. Marque o ponto, se necessário.

Dicas

- Pressione *Posição* e então *Armazen* para armazenar um ponto.

- Ao navegar com um controladores TSC3 ou Controlador Trimble Slate, é possível usar a bússula interna para auxiliar a navegação. Consulte Bússola para obter mais detalhes.

Status da Rede RTK

Quando você realiza um levantamento em tempo real, e a estação de referência ou servidor de rede dos quais você recebe dados da estação de base suportam mensagens de status, aparecerá a opção de menu *Status da Rede RTK* . A tela para esta opção de menu mostra o status informado do servidor da estação de referência, as opções suportadas pela estação de referência (tais como *RTK por pedido*) e também lhe permite configurar a notificação e armazenamento das mensagens de status do trabalho atual.

Se você marcar a caixa de seleção *Mostrar nova estação de referência* , mensagens da estação de referência ou servidor de rede aparecem na tela.
Se você marcar a caixa de seleção *Armazenar estação de referência* , mensagens da estação de referência ou servidor de rede serão armazenadas no atual banco de dados de trabalho.

Funções de Instrumento GNSS

Para acessar a tela *Funções GNSS* , escolha uma das seguintes opções:

- pressione o ícone do instrumento na tela de controle
- selecione *Instrumento / Funções GNSS* no menu principal do Levantamento Geral
- pressione e mantenha pressionada a tecla do Trimble

A tela *Funções GNSS* está disponível para os receptores GNSS. Use-a para controlar funções do receptor GNSS comumente usadas. Em *Configurações Bluetooth* , você pode configurar a base e receptores rover separadamente e então usar *Funções GNSS* para comutação entre eles. Isto torna muito fácil conectar e controlar a sua base ou receptor rover.

Os botões abaixo estão disponíveis nas funções GNSS:

- Modo base
- Modo rover
- Bluetooth
- Rádios
- Iniciar pesquisa
- Finalizar pesquisa
- Desenergizar o Receptor
- Satélites
- Posição
- Navegar até o ponto
- Importar arquivos
- Estado do receptor

Se o botão não estiver disponível para seleção, a função não é aplicável ao modo atual ou não há receptor conectado para o modo atualmente selecionado.

Os botões *Função base* e função Rover dentro das *Funções GNSS* têm diferentes estados. Se o botão estiver destacado em amarelo, a função estará ativada.

Função Base

Quando a função *Base* estiver ativada, a auto-conexão tentará conectar-se ao receptor GNSS do Trimble configurado no campo *Conectar à base GNSS* na tela de configurações *Bluetooth* .
Se não houver receptor configurado lá, ela tentará conectar-se ao receptor GNSS do Trimble na porta serial do controlador.
O receptor encontrado na porta serial será tratado como receptor base quando o software estiver na função *Base* .
Na função *Base* , os botões *Iniciar pesquisa* e *Finalizar pesquisa* nas *Funções GNSS* iniciam ou finalizam uma pesquisa de base usando o Estilo de pesquisa que você selecionou quando pressionou qualquer destes botões.
O ícone de auto-conexão será exibido se o software estiver na função *Base* .

Função Rover

Quando a *Função Rover* estiver ativada, a auto-conexão tentará conectar-se ao receptor GNSS do Trimble configurado no campo *Conectar ao Rover do GNSS* na tela de configurações *Bluetooth* .
Se não houver receptor configurado lá, ela tentará conectar-se a um receptor GNSS do Trimble na porta serial do controlador.
O receptor encontrado na porta serial será tratado como o receptor Rover quando o software estiver na função Rover.
Na função *Rover* , os botões *Iniciar pesquisa* e *Finalizar pesquisa* nas *Funções GNSS* iniciam ou finalizam uma pesquisa Rover usando o Estilo de pesquisa que você selecionou quando pressionou qualquer destes botões.
O ícone de auto-conexão é exibido se o software estiver na função *Rover* .

Rádios

Quando o instrumento estiver na função *Rover* , pressione o botão *Rádio* para ir para a tela de configurações de *Rádio Rover* .
Quando o instrumento estiver na função *Base* ,pressione o botão *Rádio* para ir para a tela de configurações de *Rádio Base* .
Nesta tela, quando uma pesquisa não estiver sendo executada, você pode selecionar o tipo de rádio RTK que você está usando e então pressionar *Conectar* (se estiver disponível) para conectar-se ao Rádio. Você pode então rever e estabelecer a frequência de rádio, taxa baud e outras configurações se elas estiverem disponíveis para mudar o aparelho de rádio ao qual o instrumento está conectado.
Você não pode editar as configurações de Estilo de pesquisa nesta tela. Se você inciiar uma pesquisa com um tipo de rádio *diferente* estabelecido no Estilo de pesquisa, o sistema utilizará este rádio - e não o rádio que você estabeleceu nas *Funções GNSS* .
Se houver uma pesquisa RTK em execução, a tela do rádio exibirá o rádio atualmente em uso e você não conseguirá conectar-se a um rádio externo.
Para maiores informações, consulte Rádios.

Detalhes de Configuração da Estação

Para visualizar o tipo de instrumento e informações atuais de configuração da estação quando o coletor de dados estiver conectado a um instrumento convencional, selecione *Instrumento / Detalhes de config. estação* do menu principal.

Ou então, se estiver usando um instrumento mecânico (instrumento não servo ou robótico), pressione o ícone do Instrumento na barra de status.

Ponteiro do laser

Num levantamento Reflex Direto , o ponteiro do laser elimina a necessidade de ver através do telescópio quando está medindo ponto RD.

Nota - Quando estiver usando um intrumento 5600 DR200+, o ponteiro do laser não terá o mesmo eixo do telescópio.

Para girar o laser:

1. Para abrir a tela *Funções da Trimble* , pressione o ícone Instrumento na barra de estado ou pressione a tecla Trimble (se disponível) no coletor de dados.
2. Clique o botão Ponteiro do laser.

Nota - Se o DR ainda não estiver ativado, basta ligar o ponteiro do laser para ativá-lo. Se o ponteiro do laser estiver desligado, o instrumento permanece no modo DR. No entanto, se o modo DR for desativado, o laser será desligado automaticamente.

Para medir automaticamente com o indicador laser com um 5600 não coaxial DR200+ ou DR300+, configure o ajuste do alinhamento laser para *Instrumento / Configurações EDM*. Para maiores informações, consulte a seção Alinhamento do laser em Reflex direto.

Ponteiro laser de alta tensão 3R

O Estação total Trimble S8 pode ser equipado com um ponteiro laser de alta tensão 3R.

Notas

- Embora o ponteiro laser de alta tensão não seja coaxial em relação ao telescópio, o instrumento pode girar automaticamente para medir até a localização do ponteiro laser. Ao tomar uma medida de distância com o ponteiro laser de alta tensão 3R ligado, uma medida preliminar é tomada para determinar o ângulo vertical para virar o instrumento de tal modo que a distância seja medida até o local apontado pelo ponteiro laser de alta tensão. O instrumento gira automaticamente para essa localização e toma a medida. O instrumento em seguida gira para que o laser de alta tensão aponte novamente para a posição medida. A medida preliminar não é armazenada. Esta função não ocorre durante o topo contínuo.

- O cálculo do ângulo vertical a manobrar assume a distância horizontal para a medição preliminar será similar à distância até a localização do ponteiro laser de alta tensão.
  Para medir até o ponto do laser de alta tensão quando ele estiver próximo da borda superior ou inferior de um objeto, considere usar o lado 1 para tomar medidas na borda inferior de um objeto e o lado 2 para tomar medidas na borda superior de um objeto para que a medição preliminar não ultrapasse o objeto para o qual você estiver medindo.
- Ao usar um Estação total Trimble S8 com o ponteiro laser de alta tensão no início do túnel, após iniciar o ponto, pressione *Laser 3R* para ativar o ponteiro laser de alta tensão e reposicionar o instrumento para indicar a marca na superfície do túnel.

AVISO - O laser de alta tensão é um laser de classe 3R que emite radiação laser - não olhe fixamente para o raio nem visualize diretamente com instrumentos ópticos.

Para ativar ou desativar o ponteiro laser de alta tensão 3R:

1. Para abrir a tela *Funções do Instrumento* , pressione o ícone Instrumento na barra de estado.

   Se o controlador estiver conectado a um Estação total Trimble S8 equipado com a opção ponteiro laser de alta tensão, o segundo botão na primeira fileira em *Funções do Instrumento* exibe um ícone de ponteiro laser de alta tensão.
   Se o botão exibir um ícone de tracklight, Vídeo ou Finelock de LA, o controlador não será conectado a um Estação total Trimble S8 com o ponteiro laser de alta tensão.

2. Siga um dos seguintes procedimentos:
   - Se as *Funções do Instrumento* mostrarem o Laser HP 3R Ligado, o ponteiro laser de alta tensão estará desligado. Pressione o botão para ativar o ponteiro laser de alta tensão.
   - Se as *Funções do Instrumento* mostrarem o Laser HP 3R Desligado, o ponteiro laser já estará ativado. Pressione o botão para desativar o ponteiro laser de alta tensão.

Nível eletrônico

O nível eletrônico estará disponível quando conectado a instrumentos Trimble.

Para nivelar eletronicamente um Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S Series na inicialização:

1. Nivele o instrumento.
2. Use as pernas do tripé e o nível de bolha do tribrach para obter uma nivelação aproximada do instrumento.
3. Faça uma conexão entre o coletor de dados e o instrumento. Aparece a tela Nível eletrônico, como parte do processo de conexão.

   Se o instrumento não estiver nivelado adequadamente, você receberá uma mensagem de erro de inclinação. Nivele o instrumento aproximadamente com o nível de bolha circular do tribrach colocar o nível eletrônico dentro dos seus limites.

4. Gire os parafusos niveladores para centralizar as bolhas para a mira e eixo do munhão.
5. Para completar o processo de nivelação, pressione *Aceitar*.

Para nivelar um Estação total Trimble M3 ou Estação total Trimble S3 eletronicamente, na inicialização:

1. Nivele o intrumento.
2. Use as pernas do tripé e o nível de bolha do tribrach para nivelar o instrumento de forma aproximada.
3. Aparece a tela Nível eletrônico, como parte do processo de inicialização do instrumento.
4. Gire os parafusos niveladores para centralizar as bolhas para a mira e eixo do munhão.
5. Para completar o processo de nivelação, pressione *Aceitar*.

O instrumento inicializa o compensador (a não ser que a caixa de seleção *Desativar compensador* esteja marcada).

Para nivelar eletronicamente um instrumento Trimble 5600, na inicialização:

1. Nivele o intrumento.
2. Use as pernas do tripé e o nível de bolha do tribrach para nivelar o instrumento de forma aproximada.
3. Faça uma conexão entre o coletor de dados e o instrumento. Aparece a tela Nível eletrônico, como parte do processo de conexão.
4. Gire os parafusos niveladores para centralizar as bolhas para a mira e eixo do munhão.
5. Para completar o processo de nivelação, pressione *Aceitar*.

O instrumento inicializa o compensador (a não ser que a caixa de seleção *Desativar compensador* esteja marcada).

Quando o Levantamento Geral conecta a um instrumento Trimble 5600, o compensador não é reinicializado se ele foi inicializado nas 2 últimas horas e se o nível do instrumento não mudou em mais de 30 segundos.

Para nivelar o instrumento eletronicamente durante um levantamento:

1. No menu principal, selecione *Instrumento / Nível eletrônico.*
2. Gire os parafusos niveladores para centralizar as bolhas para a mira e eixo do munhão.

Somente para o instrumento Trimble 3600, o prumo do laser é também ativada enquanto a tela do Nível eletrônico está aberta.

No Estação total Trimble M3, o prumo do laser é também ativado enquanto a tela do Nível eletrônico está aberta.

Cuidado - Se a precisão for importante, não desative o compensador. Se você desativar o compensador, os ângulos horizontal e vertical do instrumento não serão corrigidos nos erros de nivelação.

Configurações EDM

Quando conectado a um instrumento com Reflex Direto (RD), selecione *configurações de Instrumento / EDM* para configurar os ajustes de RD.

Sugestão- Para um acesso rápido para configurar os ajustes de EDM, pressione o ícone do instrumento na barra de estado e então pressione e mantenha pressionado o ícone DR.

As seguintes configurações são disponíveis se forem suportadas pelo instrumento:

- Para ativar ou desativar a medição do reflex direto, selecione *Reflex Direto*
- Para ativar ou desativar o laser, selecione *Ponteiro Laser*.
- Para ativar ou desativar o ponteiro laser de alta tensão ao usar um Estação total Trimble S8 com a opção ponteiro laser de alta tensão, selecione *Ponteiro Laser 3R HP* .
- Para tomar uma medição para onde o laser estiver apontando, configure o Alinhamento do laser para *Horizontal* ou *Vertical* (dependendo da superfície para a qual estiver medindo). Para maiores informações, veja, Alinhamento do laser .
- Para aceitar medições numa exatidão inferior (ou seja, abaixo da especificação normal do instrumento), ative o sinal fraco.
- Para piscar o laser ao armazenar um ponto medido com DR, selecione o número de vezes que o laser deverá piscar no campo *Piscar laser* .
- Para definir a exatidão aceitável de uma medição, insira um valor de *desvio padrão DR* e *desvio padrão de prisma* . Quando estiver medindo para alvos difusos o desvio padrão é exibido na linha de estado até que o desvio padrão satisfaça o valor definido. Uma vez que o desvio padrão seja satisfeito, a medição é aceita. Para aceitar a medição antes que o desvio padrão seja satisfeito, pressione *Enter* enquanto o desvio padrão estiver sendo exibido na linha do estado.
- Insira uma distância máxima e mínima DR para o seu levantamento. Aumentar a distância máxima aumentará o tempo necessário para a conclusão da medição, mesmo que a distância a ser medida seja menor do que a máxima especificada. A distância máxima padrão fornece um equilíbrio entre e o tempo e o alcance de medição. Para restringir o alcance de medição DR, insira uma distância mínima e uma máxima para evitar um resultado de um objeto distante ou intermitente.
- Para ativar ou desativar modo longo alcance, selecione *Longo alcance*
- Para ativar ou desativar rastreamento de 10Hz, selecoine *Rastreamento de 10Hz.*

Ao usar o RD com um instrumento Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S Series, Estação total Trimble M3, 5600 ou 3600, o Alvo RD é dedicado ao uso do RD. Você deve configurar a constante do prisma e altura do alvo adequadamente.

Ao ligar o RD, o software liga automaticamente para Alvo RD.
Ao desligar o RD, o software volta ao último alvo não RD. Se o último alvo foi excluído, o software usa o Alvo 1.

Ou então, selecione o *Mire o RD* para ativá-lo. Selecione *Alvo 1* para desativar o RD e colocar o instrumento no seu estado anterior.

O software suporta até seis alvos preconfigurados, mas somente um alvo RD. Para maiores informações, consulte Detalhes do alvo.

Alinhamento do laser

O ponteiro do laser num instrumento Trimble 5600 DR 200+ ou DR 300+ não é co-axial com o EDM. Como resultado, o local onde a medição DR é observada não corresponderá ao local do ponto do laser. Para configurar o software para medir ao ponto do laser, proceda da seguinte maneira:

1. Ative o ponteiro do laser.
2. Selecione um alinhamento do laser:

- Nenhum – a medição DR é observada abaixo do ponto do laser.
- Horizontal – a medição DR é observada no local do ponto do laser, desde que a medição esteja numa superfície horizontal.
- Vertical – a medição DR é observada no local do ponto do laser, desde que a medição seja numa superfície vertical.

  O instrumento girará para o local do ponto do laser e efetuará a medição. Uma vez que a medição seja efetuada, o instrumento girará o ponto do laser de volta ao ponto observado.

Longo alcance (somente nos Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S Series e 5600 DR Padrão e 3600)

Use o modo longo alcance quando um sinal forte do instrumento for requerido para medir para alvos com mais de um quilômetro de distância.

Nota - Esta característica não está disponível com Estação total Trimble M3 e Estação total Trimble S3.

Rastreamento de 10Hz

Utilize um escaneamento de 10Hz quando uma taxa de atualização mais rápida for necessária utilizando o método de medição TRK.

Notas

- Disponível apenas para um Estação total Trimble S8.
- Esta opção é disponível apenas quando você está nos modos Autolock e Rastreamento. Se você selecionar DR ou desligar o Autolock durante o rastreamento, o software irá utilizar como padrão o modo de rastreamento normal.
- Embora o rastreamento seja mais rápido as precisões serão nulas para o ponto armazenado.

Para maiores informações, veja:

Escaneamento

Rastreamento da superfície

Objeto remoto

Girar para

Se estiver usando um servo ou um instrumento robótico , poderá usar as opções de *Girar para* para controlar o movimento do instrumento.

Para fazê-lo:

1. No menu principal, selecione *Instrumento / Girar para.* Ou então, pressione o ícone do Instrumento na barra de estado e clique o botão *Girar para* no formulário Funções do Instrumento.
2. Selecione um método de controle do instrumento para girar o instrumento para um ângulo ou ponto especificado:

    - somente para um ângulo horizontal ou vertical, insira o ângulo no campo *Virar para.*
    - para um ângulo horizontal e vertical, insira o ângulo horizontal no campo *Gira p/ AH* , e o ângulo vertical no campo *Girar par AV.*
    - para um ponto especificado, insira um nome de ponto no campo *Nome de ponto.*
    - por distância, insira a distância a partir da posição atual ao ponto onde o instrumento está bloqueado.

3. Pressione **Girar.** O instrumento gira para os ângulo(s) ou ponto que você inseriu.

Para girar o instrumento horizontalmente em 90° para a direita ou esquerda, ou 180°, use a tecla programável apropriada na base da tela.

Para que o instrumento encontre e bloqueie no alvo, pressione a tecla *Buscar.*
Aparece a mensagem "Buscando..." e o instrumento começa procurar o alvo.

Para informações sobre outros métodos, ver:

- Joystick
- Instrumento robótico
- Mapa

Joystick

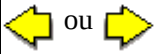
Se estiver operarando um instrumento robótico na extremidade remota (alvo), use a tecla programável *Joystick* para girar o instrumento na direção do alvo quando o bloqueio for perdido.

Para girar o instrumento em direção do alvo:

1. No menu principal, selecione *Instrumento / Joystick.* Ou então, pressione o ícone do Instrumento na barra de estado e pressione então o botão *Joystick* na tela *Funções do Instrumento.*
2. Pressione uma seta na tela ou pressione as teclas de seta para cima, para baixo, esquerda ou direita para girar o instrumento. O instrumento girará na direção indicada pela seta sólida/preenchida.

Nota- Quando o instrumento estiver na Face 2, as setas para cima e para baixo são inversas. Por exemplo, se a seta para baixo for pressionada, o instrumento gira para cima. Se a seta para cima for pressionada, o instrumento gira para baixo.

3. Quando estiver usando um coletor Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S Series, gire o instrumento como mostra a tabela seguinte.

Pressione e mantenha apertada esta seta	para girar o instrumento
 ou	horizontalmetne (esquerda ou direita)
ou	horizontalmente (para cima ou para baixo)
, , ou	horizontalmente e verticalmente

Notas

- Para interromper o movimento giratório do instrumento, solte o botão de seta.
- Para mudar a direção, aperte o botão de mudança de direção ( ).
  - ◊ Quando o ícone do instrumento estiver na esquerda do ícone do prisma, o instrumento gira como se você estive parado atrás do instrumento.
  - ◊ Quando o ícone do instrumento estiver à direita do ícone do prisma, o instrumento gira como se você estivesse posicionado no lugar do bastão.

- Para aumentar ou diminuir a velocidade do movimento giratório, pressione as setas de velocidade da esquerda (diminui) ou direita (aumenta).

4. Quando estiver usando um Trimble 5600, ligue o instrumento como mostra a tabela seguinte.

Pressione esta seta	para girar o instrumento
primeira para a esquerda ou direita	horizontalmetne 12 ^{0}
segunda esquerda ou direita	horizontalmente 120 ^{0}
primeira para cima ou para baixo	verticalmente 1 ^{0}
segunda para cima ou para baixo	verticalmente 5 ^{0}

Pressione *Esc* ou outra seta para que o instrumento deixe de girar. As setas de direção tornam-se vazias. O instrumento agora estará apontando para o alvo.

5. Quando estiver usando um instrumento da série Leica TPS1100, selecione a mesma direção para aumentar a velocidade de rotação do instrumento. A segunda seta direcional torna-se sólida. Selecione a mesma seta novamente para diminuir a velocidade.

   Pressione *Esc* ou outra seta para que o instrumento deixe de girar. As setas de direção tornam-se vazias. O instrumento agora estará apontando para o alvo.

Para que o instrumento encontre e bloqueie no alvo, pressione *Buscar* .
Aparece a mensagem "Buscando..." e o instrumento começa procurar o alvo.

Quando a Busca GPS estiver pronta, uma tecla

estará disponível. Para realizar a busca auxiliada por GPS, pressionar

.

Os resultados da busca aparecem como mensagem na linha de status:

- Alvo bloqueado - indica que o alvo foi posicionado e o rastreio bloqueado.
- Sem alvo - indica que o alvo não foi localizado.

Para informações sobre outros métodos, ver:

- Girar para
- Instrumento robótico
- Mapa

Vídeo

Instrumentos com a tecnologia Trimble VISION são equipados com uma câmera integrada. Isso permite:

- Ver o campo de visão do telescópio na tela do controllers, eliminando a necessidade de olhar através do telescópio.
- Controlar o movimento do instrumento através de *Pressionar-e-mover*
- Capturar imagens
- Visualizar características a partir de múltiplas fontes em 3D, sobrepostos na tela de vídeo
- Medir com RD mais facilmente
- Verificar se todas as medições necessárias foram feitas
- Documentar informações visuais importantes, por exemplo, as condições do local

A câmera é não coaxial em relação ao telescópio. Portanto:

- O software Levantamento Geral realiza correções para este deslocamento quando uma distância é recebida do instrumento.
- Quando não houver uma distância retornada do instrumento (por exemplo, no modo Padrão, ou no modo Rastreamento sem alvo), poderia have um deslocamento vertical de até 38 mm entre o retículo mostrado na tela do vídeo e o retículo visualizado através do telescópio. Este deslocamento é melhor percebido para distâncias curtas. O software Levantamento Geral utiliza a última distância medida para calcular a correção de deslocamento. Se nenhuma medição for realizada, a distância do infinito será assumida.

Estando conectado a um instrumento com câmera, siga um dos seguintes procedimentos para acessar a tela de vídeo:

- A partir do menu principal, pressione *Instrumento / Video* .
- Pressione o ícone das Funções do instrumento e então pressione *Vídeo* na tela *Funções do Instrumento* .

Notas

- A opção de vídeo está disponível somente quando conectado a um instrumento com a tecnologia Trimble VISION.
- O vídeo não está disponível quando o software Levantamento Geral é conectado a uma conexão de cabo serial.
- O vídeo não está disponível quando o software Levantamento Geral é conectado a uma tecnologia wireless Bluetooth.
- Vídeo não está disponível quando o formulário de rastreamento estiver aberto. Se você abrir o formulário de escaneamento enquanto o formulário de vídeo estiver aberto, o formulário de vídeo se fechará automaticamente.
- Por causa da imagem de vídeo, pode haver uma diferença de até um pixel entre a marca da imagem de vídeo e a marca visualizada através do telescópio. Essa diferença pode ser vista com todos os dados exibidos.
- Snapshots obtidas entre 3°36' (4 gon) e o ápice não será comparado com os dados de ponto no software RealWorks Survey.

Para maiores detalhes, ver:

- Sobreposição de Dados
- Pressionar-e-Mover
- Capturando imagens
- Teclas programáveis do Vídeo
- Balanço de branco

Sobreposição de Dados

As características do job são sobrepostas na imagem de vídeo para apresentar uma representação gráfica das características em 3D. As características sobrepostas podem vir a partir de múltiplas fontes:

- pontos, linhas e arcos do banco de dados do trabalho atual
- pontos de trabalhos vinculados, arquivos CS vinculados e a partir de arquivos de mapa (por exemplo, DXF e SHP).
- características codificadas a partir das bibliotecas de características

Notas .

- As características podem ser apresentadas somente se elas forem definidas em 3D. Isto requer que uma configuração completa de estação 3D tenha sido completada, com uma elevação de estação e uma altura de instrumento definida.
- Características apresentadas na tela do vídeo não podem ser selecionadas.
- Somente coordenadas de grade são apresentadas. Se você não tiver definido uma projeção, somente pontos armazenados como coordenadas de grade aparecerão.
- Se houver um ponto com o mesmo nome de um outro ponto no banco de dados, o ponto com a classe de busca mais alta será apresentado. Para maiores informações sobre como o software Levantamento Geral utliza classes de busca, consulte Regras de busca em bancos de dados.

Pressionar-e-Mover

Pressionar-e-mover permite que você controle o instrumento. Pressione na tela de vídeo para mover o instrumento para um determinado local.

Notas

- Quando você estiver trabalhando na tela de vídeo, as teclas de seta para cima, baixo, esquerda e direita estão no modo Joystick e podem ser usadas para girar o instrumento.
- *Pressionar-e-mover* é afetado pelo deslocamento a partir da câmera não coaxial.

Capturando imagens

Você pode capturar a imagem apresentada na estrutura do vídeo da janela de rastreamento.

- Imagens de captura são armazenadas como arquivos JPEG na pasta de projeto atual.
- Imagens capturadas podem ser vistas em Revisão do trabalho.
- Opções de imagem são controladas por propriedades de fotografia .

Imagens podem ser automaticamente capturadas quando uma medição da janela de vídeo é realizada. A Revisão do trabalho sobrepõe o ponto medido na imagem de vídeo associada, incluindo informação sobre a altura do alvo. Estes dados não são armazenados no arquivo JPEG.

Para anexar imagens a um ponto facilmente a partir de um instrumento usando o campo atributo, consulte Usando instrumentos com a tecnologia Trimble VISION para capturar imagens.

Sugestão - Utilize a função *Panorama* para capturar automaticamente imagens múltiplas para um quadro de escaneamento definido.

Para assegurar que as imagens possam ser corretamente ligadas aos dados de ponto no software RealWorks, complete sempre a configuração de estação antes de capturar qualquer imagem. Caso contrário, não haverá informação sobre orientação armazenada junto com a imagem.

Nota - se o rastreamento estiver ligado e o instrumento estiver travado a um prisma, não mova o prisma enquanto a imagem estiver sendo capturada. Caso contrário, você poderia capturar a imagem errada, e informações errôneas de orientação seriam armazenadas junto a imagem.

Para transferir arquivos JPEG a partir de um Trimble CU em uma estação de acoplamento para um computador de escritório, use o cabo USB-to-Hirose.
Você não pode usar o cabo serial DB9-to-Hirose para transferir arquivos JPEG.

Teclas programáveis do Vídeo

Use as teclas programáveis do vídeo para:

- zoom para dentro e para fora
- capturar imagens
- visualizar e controlar o brilho e contraste
- visualizar e controlar propriedades de foto e opções de fotografia
- mudar as opções de apresentação

As funções as teclas programáveis são descritas na seguinte tabela:

Tecla Programável	Função
+	Zoom para dentro. Este recurso disponibiliza quatro níveis de zoom na janela de vídeo.
-	Zoom para fora. Este recurso disponibiliza quatro níveis de zoom disponíveis na janela de vídeo.
	Captura uma imagem extra grande (XL) (2048x1536). A opção extra grande só está disponível quando o zoom estiver em 1:1.
	Captura uma imagem (L) grande (1024x768). Está disponível somente quando o zoom está entre 1:1 e 2:1.
	Captura uma imagem (M) média (512x384). M não está disponível quando o zoom está em 4:1.
	Captura uma imagem (S) pequena (256x192). Está disponível independentemente do nível de zoom.
	Controla o brilho da imagem de vídeo na tela do controller e imagens capturadas.
	Controla o contraste da imagem de vídeo na tela do controller e imagens capturadas.
	Controla o nível de balanço de branco na imagem de vídeo na tela do controller e imagens capturadas.

Balanço de branco

O sistema possui três opções de balanço branco disponíveis. Seleciona o ajuste de balanço branco mais adequado para as condições de luz atuais:

Ajuste de balanço branco	Use...
Luz do dia	ambientes externos, em locais fortemente iluminados
Incandescente	sob luz artificial
Fluorescente	sob luz fluorescente

Clique a seta P/Cima para acessar mais funções de tecla programável. As funções adicionais são descritas na tabela seguinte.

	Controla o nome de arquivo. Nomes de arquivo são automaticamente incrementados a partir do nome de arquivo inicial.
	Define o tamanho da imagem. A imagem capturada é sempre a mesma exibida na tela de vídeo. Nem todos os tamanhos de imagem estão disponíveis para todos os níveis de zoom.
	Configura a compressão da imagem. O tamanho do arquivo da imagem capturada será proporcional à qualidade da imagem.
Filtrar	Mostra uma legenda para os símbolos da característica e lhe permite escolher as características exibidas.
Opções	*Exibe etiquetas* Controla como os rótulos de nome e código aparecem próximos aos pontos no mapa.
	Exibe elevações controla a opção de exibição de elevações na tela do vídeo.

	Ativa *Auto medição* para automaticamente iniciar uma medição quando você pressiona a tecla de medição.
	Ativar *Imagem em medição* para capturar automaticamente uma imagem após uma medição ter sido realizada a partir da tela de vídeo.
	Ativa *Autoarmazenar imagem* para armazenar automaticamente imagens capturadas.

Tracklight

Opere o Tracklight como explicado abaixo.

Para configurar a velocidade da luz de direção:

1. No menu principal, selecione Instrumento / Tracklight.
2. Marque a caixa de seleção Ativar luz de caminho.
3. Na lista suspensa do campo *Velocidade* , selecione:
    - *Lento, Rápido* ou *Auto* para um Estação total Trimble S Series
    - *Lento* ou *Rápido* para um Estação total Trimble S3
    - *Lento, Médio* ou *Rápido* para um Estação total Trimble M3

Dica - Quando *Auto* estiver selecionado, o Tracklight irá piscar rapidamente quando o alvo estiver fixado e devagar quando não houver alvo.

Para ligar ou desligar o tracklight:

1. Pressione o ícone de Instrumento na barra de estado.
2. Pressione *Tracklight* na tela *Funções do Instrumento* .

Nota - O tracklight não estará disponível quando conectado a um instrumento equipado com uma câmera, um ponteiro laser de alta tensão ou tecnologia FineLock.

Quando estiver conectado a um instrumento Trimble 3600 ou 5600, opere o Tracklight como no seguinte.

Para configurar a intensidade da luz de orientação:

1. No menu principal, selecione Instrumento / Tracklight.
2. Marque a caixa de seleção Ativar luz de caminho.
3. Na lista suspensa do campo Intensidade, selecione *Normal* ou *Alto* .

Para ligar ou desligar o tracklight:

1. Pressione o ícone de Instrumento na barra de estado.
2. Pressione *Tracklight* na tela *Funções do Instrumento* .

Sugestão- Para um acesso rápido para configurar o Tracklight, pressione o ícone do instrumento na barra de estado ou pressione a tecla Trimble e pressione e mantenha apertado o ícone Tracklight.

Nota - O tracklight não funciona quando o modo de economia de energia EDM está ativado em um Trimble 5600 DR Padrão.

Tecnologia Autolock, Finelock, e FineLock de Longo Alcance

Se Autolock estiver disponível no instrumento, use-o para bloquear e rastrear um alvo remoto.

A tecnologia FineLock e FineLock de longo alcance fornecem um melhor desempenho ao medir para alvos estáticos quando houver dois prismas perto um do outro. Você pode usar a tecnologia FineLock e FineLock de longo alcance para bloquear para um alvo, mas não pode rastrear ou buscar por um alvo.

Com um Estação total Trimble S8 com tecnologia FineLock, você poderá utilizar o modo FineLock quando estiver realizando medições com um prisma a uma distância de 20 a 700 m.
Para realizar uma medição com um prisma a uma distância 5 a 60 m, habilite *Usar abertura de lente do FineLock* e, então, encaixe o acessório da abertura de lente no instrumento.
Com um Estação total Trimble S8 com tecnologia FineLock de Longo Alcance , você pode utilizar o modo FineLock de Longo Alcance ao realizar uma medição com um prisma a uma distância de 250 a 2500 m.

Nota - A separação entre alvos não deve ser menor que 13' 45" (4 mrad).

Ao usar um Estação total Trimble S8 com tecnologia FineLock, você pode configurar o botão Autolock nas Funções do instrumento para ativar e desativar Autolock, ou para ativar e desativar tecnologia FineLock.

Para ativar ou desativar Autolock:

1. Para abrir a tela *Funções do Instrumento* , pressione o ícone Instrumento na barra de estado.
2. Você pode configurar o segundo botão na terceira fileira nas *Funções do Instrumento* para um botão Autolock ou Finelock.
    - Se o botão mostrar FineLock, estará configurado como um botão FineLock. Para alterar para Autolock, clique no botão e mantenha-o pressionado brevemente. Assim que soltar o botão, surgirá a caixa de diálogo *controles de Alvo* . Ajuste a *trava do Alvo* para *Autolock* e, então, clique em *Aceitar* .
    - Se o botão mostrar Autolock, estará configurado como um botão Autolock.
3. Siga um dos seguintes procedimentos:
    - Se o botão não estiver com a luz amarela em destaque, clique em Autolock para ativar o Autolock.
    - Se o botão estiver com a luz amarela em destaque, clique em Autolock para desabilitar o Autolock.

Uma busca é efetuada automaticamente se a medição for inicializada quando o Autolock estiver ativado mas o instrumento não estiver bloqueado no seu objetivo.

Quando a Busca GPS estiver pronta, uma busca auxiliada por GPS será realizada em lugar de uma busca comum.
Para realizar uma busca comum, interrompa a Busca GPS, ou selecione *Busca* disponível a partir da tela Joystick.

Selecione *Medição do alvo interrompida* e então insira o valor do *Intervalo de interrupção* se a medição puder ser interrompida, por exemplo, ao se realizar a medição no tráfego.

Sugestão- Para um acesso rápido para configurar o Autolock e a busca, pressione o ícone do instrumento na barra de estado ou pressione a tecla Trimble e pressione e mantenha apertado o ícone Buscar.

Nota - Não use Autolock durante a colimação ou testes do inclinação do eixo do munhão. Para maiores informações, consulte Ajuste do instrumento .

Saltar para o alvo, Busca automática e rastreio de previsão fornecem controles Autolock adicionais, eles não estão disponíveis com tecnologia FineLock ou FineLock de longo alcance.

Saltar para o alvo

Esta função era chamada *Bloqueio avançado.*

A função *Saltar para o alvo* bloqueia num alvo remoto se um for detectado.
Se você não desejar bloquear automaticamente num alvo, configure o Método de Autolock para *Saltar desativado.*

Nota - *Saltar para alvo* não verifica a ID do alvo.

Auto procura

Selecione *Auto procura* para efetuar uma procura horizontal automaticamente quando o bloqueio num alvo remoto for perdido.

LaserLock

O método LaserLock agiliza o processo de utilização do laser para encontrar o prisma (por exemplo, em um ambiente escuro), desativando o LaserLock, acionando o Autolock, fazendo a medição até o prisma e tornando a ligar o laser com o Autolock desligado ao final do processo. Ao marcar a caixa de checagem *LaserLock* e a mira laser, e então usando o laser para acertar o prisma, o software automaticamente assume a ativação e desativação do Autolock e do LaserLock.

Tempo de Rastreamento Preditivo

Esta funcionalidade possibilita que você sobreponha uma obstrução temporária, baseando-se na trajetória horizontal do alvo, quando o travamento no prisma for perdido.

Se a trajetória for consistente e o prisma reaparecer detrás da obstrução dentro do intervalo de tempo definido, o instrumento será apontado diretamente para o prisma e o travamento será readquirido automaticamente.

Após o intervalo de tempo especificado, o software Levantamento Geral relata que o alvo foi perdido e então toma as ações corretivas baseando-se nas configurações atuais.

O instrumento volta-se para onde o alvo foi visto pela última vez e então realiza o seguinte:

Se *Auto Procura* está...	e *Bloquear no Alvo* estiver ATIVADO, o instrumento …	e *Bloquear no Alvo* estiver DESATIVADO, o instrumento …
Ligado	Trava em qualquer alvo dentro do campo de visão. Se não houver alvo, uma busca é iniciada com base nas suas configurações da janela de busca.	Ignora quaisquer alvos visíveis e inicia uma busca baseada nas suas configurações de janela de busca
Desligado	Trava em qualquer alvo dentro do campo de visão ou aguarda até que um alvo apareça.	Ignora quaisquer alvos no campo de visão e não inicia qualquer busca até que você solicite.

Nota - O padrão do software Levantamento Geral é *Bloquear no Alvo* ATIVADO e *Auto Procura* DESLIGADO.

Você pode configurar o tempo de rastreamento preditivo da seguinte forma:

- Para uso robótico, a Trimble recomenda a seguinte configuração (1s).
  Isso possibilita que você passe por trás de qualquer coisa pequena bloqueando a linha de visão entre o instrumento e o alvo (por exemplo, árvores, postes elétricos ou veículos) e então recuperar o travamento automaticamente.

- Em ambientes com um número de objetos refletivos, você pode definir o tempo de rastreamento preditivo para 0s. Para um desempenho ótimo, utilize essa configuração com Bloquear no Alvo como DESATIVADO.
  Com essas configurações, você é imediatamente informado se a linha de visão ao alvo correto está obstruída. Você pode assegurar então que você recuperará o travamento ao alvo correto.

- Em ambientes onde o alvo pode ser bloqueado por alguns segundos por vez, você pode utilizar valores de 2s ou 3s.
  Isto possibilita que você passe por trás de objetos grandes bloqueando a linha de visão entre o instrumento e o alvo (por exemplo, pequenos edifícios) e então automaticamente recupere o travamento.

Se o instrumento falhar em recuperar travamento no alvo móvel, ele retornará ao local onde o alvo foi inicialmente perdido e o rastreamento preditivo iniciou.

Para alterar o Tempo de rastreamento preditivo:

1. Realize um dos seguintes passos:
   - ◊ No menu principal, selecione *Instrumento / Controles de Alvo.*
   - ◊ A partir do formuário *Funções do Instrumento* , pressione e mantenha pressionado brevemente o ícone **Autolock** ou **Buscar** . Quando você soltar, a caixa de diálogo *Controles de Alvo* aparecerá.
2. Selecione o tempo necessário a partir da lista de Tempo de rastreamento preditivo.

Para ativar ou desativar tecnologia FineLock:

1. Para abrir a tela *Funções do Instrumento* , pressione o ícone Instrumento na barra de estado.

2. Você pode configurar o segundo botão na terceira fileira nas *Funções do Instrumento* para um botão Autolock ou Finelock.
    - ♦ Se o botão mostrar Autolock, estará configurado como um botão Autolock. Para alterá-lo para FineLock, clique no botão e mantenha-o pressionado por alguns instantes. Depois que você soltar o botão, surgirá a caixa de diálogo *Controles de alvo* . Ajuste a *trava de Alvo* para *FineLock* e, então, clique em *Aceitar* .
    - ♦ Se o botão mostrar FineLock, estará configurado como um botão FineLock.
3. Siga um dos seguintes procedimentos:
    - ♦ Se o botão não estiver com a luz amarela em destaque, clique em FineLock para ativar o FineLock.
    - ♦ Se o botão estiver com a luz amarela em destaque, clique em FineLock para desativar o FineLock.

Para usar a abertura de lente do FineLock:

Advertência- Quando medindo menos que 20 m, você deve ativar *Usar abertura de lente FineLock* e então encaixar o acessório de abertura de lente no instrumento.

1. Use as instruções acima para configurar a tecnologia FineLock.
2. Abra a tela *Funções do Instrumento* e então pressione e mantenha brevemente pressionado o botão FineLock. Quando você o soltar, a caixa de diálogo *Controles de Alvo* aparecerá. Marque o campo *Usar abertura de lente FineLock* e então pressione *Aceitar* .
3. Encaixe o acessório de abertura de lente FineLock no instrumento.
   Agora é possível realizar medições FineLock em prismas a menos de 20 m de distância.

Nota - O acessório de abertura de lente do FineLock deve ser utilizado no Estação total Trimble S8 somente com um firmware versão R12.2 ou posterior.

Para ativar/desativar tecnologia FineLock de Longo Alcance:

1. Para abrir a tela *Funções do Instrumento* , pressione o ícone Instrumento na barra de estado.

   Se o controlador estiver conectado a um Estação total Trimble S8 equipado com tecnologia FineLock de Longo Alcance, o segundo botão na primeira fileira nas *Funções do Instrumento* será o botão de FineLock de Longo Alcance.
   Se o botão exibir um ícone de Tracklight, Vídeo, ou Ponteiro Laser de Alta Tensão, o controlador não estará conectado a um Estação total Trimble S8 equipado com tecnologia FineLock de Longo Alcance.

2. Siga um dos seguintes procedimentos:
    - ♦ Se o botão LR FineLock não estiver com a luz amarela em destaque, clique em LR FineLock LA para ativar o FineLock de Longo Alcance.
    - ♦ Se o botão LR FineLock estiver com a luz amarela em destaque, clique em LR FineLock para desativar o FineLock de Longo Alcance.

Notas sobre o modo FineLock e FineLock de Longo Alcance

- A tecnologia FineLock estará disponível apenas em um Estação total Trimble S8 equipado com a tecnologia FineLock.
- A tecnologia FineLock de Longo Alcance estará disponível apenas com um Estação total Trimble S8 equipado com a tecnologia FineLock de Longo Alcance.
  O hardware FineLock de Longo Alcance não tem o mesmo eixo que o telescópio.
  Para eliminar os erros verticais associados com o hardware FineLock de Longo Alcance com eixo diferente, você deve observar todas as observações para pontos tanto no lado 1 como no lado 2.
- O modo FineLock pode ser usado apenas com prismas afastados de 20m - 700m.
  - ♦ Se o modo FineLock for usado e uma distância de menos de 20 m for medida, o software Levantamento Geral detectará que o modo FineLock não deverá ser usado, a medição será cancelada e a mensagem *Alvo muito próximo para FineLock* aparecerá. Você deve desativar o FineLock ao medir menos de 20 m.
  - ♦ Se você estiver usando a tecnologia FineLock para um alvo a menos de 20 m de distância, e a distância não for medida, o software Levantamento Geral utilizará a tecnologia FineLock, porque ele não pode detectar que o modo FineLock não deve ser usado.
  - ♦ As medições tomadas com a tecnologia FineLock com menos de 20 m não são confiáveis - não as utilize.
- A tecnologia FineLock pode ser usada apenas com prismas entre 250 m - 2500 m de distância.
  - ♦ Se a tecnologia FineLock for usada para medir uma distância de menos de 250 m, o Levantamento Geral detectará que a tecnologia FineLock de Longo Alcance não deverá ser usada, a medição será cancelada e a mensagem *Alvo muito próximo para FineLock de Longa Distância* aparecerá. Use a tecnologia FineLock ao medir menos de 250 m.
  - ♦ Se a tecnologia FineLock de Longa Distância for usada para um alvo com menos de 250m de distância e a distância não for medida, o Levantamento Geral utilizará a tecnologia FineLock de Longo Alcance, porque ele não pode detectar que a tecnologia FineLock não deve ser usada.
  - ♦ As medições tomadas com a tecnologia FineLock de Longo Alcance abaixo de 250m não são confiáveis - não as utilize.
- A tecnologia FineLock e FineLock de Longo Alcance sempre possuem prioridade em relação a modos TRK, DR, ou Autolock - você não pode utilizá-los ao mesmo tempo.
  - ♦ Se você ativar a tecnologia FineLock ou FineLock de Longo Alcance junto com TRK, a observação será medida com modo STD.
  - ♦ Se você ativar a tecnologia FineLock ou FineLock de Longo Alcance quando o Autolock já estiver ativado, o Autolock será automaticamente desativado.
  - ♦ Se você ativar a tecnologia FineLock ou FineLock de Longo Alcance quando o Autolock já estiver ativado, o Autolock será desativado automaticamente.
    Se houver dois prismas próximos um do outro e o Autolock já estava ativado antes de configurar a tecnologia FineLock ou FineLock de Longo Alcance, verifique a direção apontada para o prisma, porque o Autolock pode bloquear o outro prisma antes que o FineLock ou o FineLock de Longo Alcance sejam ativados.
- Você pode usar a tecnologia FineLock e FineLock de Longo Alcance com *observações Médias* com um Estação total Trimble S8 equipado com tecnologia FineLock com um firmware versão R11 ou mais recente.

RMT Inclinável (somente no Trimble 5600)

Ative o *RMT inclinável* ao usar um alvo remoto inclinável na direção do instrumento. Desative o *RMT inclinável* ao usar um alvo vertical fixo. Quando desativado, a medição do ângulo vertical será corrigido para a pequena distância de desvio entre o RMT e o centro do prisma.

RMT Inclinável (somente no Trimble 5600)

Quando estiver efetuando uma pesquisa com a janela de pesquisa Centrado auto. selecionada, o Levantamento Geral usa o ângulo horizontal e vertical atual do instrumento para configurar o centro da janela de pesquisa e o alcance horizontal e vertical para calcular as extensões da janela. Estas extensões são enviadas para o instrumento cada vez que ele efetua uma pesquisa.

Se você não selecionar a janela de pesquisa Centrado auto., as extensões da pesquisa não serão reconfiguradas no instrumento.

Para configurar as extensões da parte superior esquerda e da parte inferior direita, aponte e meça com o instrumento antes de iniciar o levantamento robótico. Para maiores instruções, veja Preparar para um levantamento robótico .

Janela de Tolerância do FineLock

A tecnologia FineLock trava os alvos somente quando eles estão dentro da área do sensor FineLock. Se o alvo não for encontrado, o ganho automático do FineLock aumentará paulatinamente para tentar encontrar outros alvos próximos. No entanto, esse procedimento não deve ocorrer sempre.
A *Janela de Tolerância do FineLock* limita o alcance da tecnologia FineLock ao tentar travar nos alvos próximos. Os alvos fora desse alcance não são travados. Em vez disso, uma mensagem dirá que foi encontrado um alvo fora da tolerância definida.
Você pode configurar a janela de Tolerância do FineLock como uma meia janela, em que o tamanho máximo de metade da janela é de 4 mrad (13' 45"), que é a menor distância entre os alvos quando se utiliza a tecnologia FineLock.

Para configurar a janela de tolerância do FineLock:

1. Para abrir a tela *Funções do Instrumento* , pressione o ícone Instrumento na barra de estado.
2. Clique no botão FineLock (ou Autolock) e mantenha-o pressionado brevemente. Quando soltá-lo, surgirá a caixa de diálogo *Controles de Alvo* .
3. Clique em *Adv*, e configure o *alcance horizontal* e *o vertical* da janela de tolerância do FineLock.
4. Pressione *Aceitar*.

Nota - A janela de tolerância do FineLock está disponível somente no Estação total Trimble S8 com um firmware versão R12.2 ou posterior.

Rastreamento do alvo com Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S Series

Se utilizar um Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S Series com capacidade de busca e um prisma Trimble VX/S Série 360° ou um alvo Trimble MultiTrack, você poderá configurar o software para utilizar um ID de Alvo Ativo.

Nota - Se você usar um Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S Series com o alvo Trimble MultiTrack, você precisa atualizar o instrumento para firmware versão R7.0.35 ou mais recente. O firmware Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S Series está disponível em www.trimble.com.

Ao usar o alvo Trimble MultiTrack, o **Modo de rastreamento** pode ser configurado como:

- Passivo
- Ativo
- Semiativo

Modo de rastreamento - Passivo

- Se você não operar em um ambiente refletivo, configure *Modo de rastreamento* como *Passivo.*

Modo de rastreamento - Ativo

- Se você operar em um ambiente altamente refletivo, ou em um local com muitos prismas, configure *Modo de rastreamento* como *Ativo* para assegurar um travamento constante no alvo correto.

Modo de rastreamento - Semiativo

- Se você operar em um ambiente refletivo, e necessita de elevações precisas, configure *Modo de rastreamento* como *Semiativo* para assegurar um travamento constante no alvo correto.
- Quando o *Modo de rastreamento* for configurado como Semiativo, a ID do alvo é usada para rastrear o prisma, e em seguida o modo de rastreamento muda automaticamente para passivo ao efetuar uma medição padrão. Isso resulta em medições mais precisas de ângulos verticais.
- Quando o rastreamento passivo for usado para medições, deve-se estar ciente de que há um risco que superfícies refletivas próximas interfiram com a medição.

Ao utilizar o prisma de 360° do Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S Series ou um prisma personalizado, o **ID do Alvo** pode ser configurado como:

- Desligada - a ID não é verificada.
- Busca - verifica a ID quando uma busca é iniciada.
- Procurar e Medir - verificar a ID quando uma busca é iniciada e quando uma medição é iniciada.
- Sempre - a ID é constantemente checada pelo instrumento.

Verificar a ID do alvo - Busca

- Se você operar em um ambiente com poucas superfícies refletivas, mas você quer assegurar que se você fizer uma busca, você irá travar no alvo correto, configure *Verifique Alvo ID* como *Deslig.*
- Quando *Verificar ID do Alvo* estiver definido como Busca, a ID do alvo é verificada após uma busca ser feita para ssegurar que você travou no alvo correto. Caso contrário, o software Levantamento Geral gera um alerta e realiza uma nova busca pela ID correta do alvo.
- Contudo, se você habilitar a opção *Saltar para o alvo* e o instrumento detectar o alvo automaticamente, o instrumento não efetua uma busca nem verifica a ID do alvo.
- O ID do alvo precisa ser cuidadosamente direcionada contra o instrumento durante a realização de uma busca.

Verificar a ID do alvo - Procurar e Medir

- Se você operar em um ambiente com poucas superfícies refletivas, mas você quiser um nível adicional de segurança durante uma busca ou medição de que o alvo correto estará travado, defina *Checar o ID do alvo* como *Procurar e Medir*.
- Quando *Checar o ID do alvo* estiver definido como Procurar e medir, o Alvo é verificado novamente antes que uma medição seja feita para assegurar que o instrumento continue travado no alvo correo. Caso contrário, o software Levantamento Geral emite um alerta e então você poderá realizar uma nova busca pela ID de alvo correta.
- A ID do alvo precisar ser corretamente mirada contra o instrumento antes de uma medição.

Verificar a ID do alvo - Sempre

- Se você operar em um ambiente refletivo, e necessita de elevações precisas, configure *Checar o ID do alvo* como *Sempre* para assegurar um travamento constante no alvo correto.
- Quando *Checar o ID do alvo* estiver configurado como Sempre, a ID do alvo é usada para manter um travamento horizontal. O prisma é usado para manter o travamento vertical.
- Quando o rastreamento passivo for usado para manter o travamento vertical no prisma, deve-se estar ciente de que há um risco que superfícies refletivas próximas interfiram com o rastreamento vertical.

A ID do Alvo tem dois modos "ligados"; ligado por 60 segundos e em contínuo. Quando *Checar o ID do alvo* estiver configurado como Sempre, você precisa configurar a ID do alvo no poste para "em contínuo".

A ID do alvo precisa ser cuidadosamente mirada para o instrumento durante o tempo todo.

Para maiores informações sobre como configurar a ID do alvo no software Levantamento Geral, consulte Detalhes do alvo.

Para maiores informações sobre como configurar a ID do alvo em um poste Trimble, consulte a documentação do seu instrumento.

Nota - A *ID de alvo* pode ser usada para observações de ciclos. Ao fazer isso, verifique se cada alvo na lista de ciclos tem uma ID de alvo diferente. Essas configurações são retidas por cada alvo individual até que as observações de ciclos sejam completadas.

Alvo Trimble MultiTrack

O alvo Trimble MultiTrack, em conjunto com o Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S Series, combina as vantagens dos rastreamentos passivo e ativo e a flexibilidade para escolher instantaneamente qual método é melhor para a tarefa atual.

Para obter as medições mais precisas com o alvo MultiTrack, assegure-se de que:

- A linha do local ao alvo é mantida durante uma medição. Ao utilizar um receptor Trimble em um levantamento integrado, assegure-se de que a antena do rádio do receptor não obstrua o alvo.
- Assegure-se que o tipo correto de prisma e modo estejam selecionados no formulário de alvo. Isso irá assegurar que os valores de correção apropriados estejam aplicados à distância de declive e ângulo vertical para o deslocamento geocêntrico e a constante do prisma.

- O Alvo MultiTrack deverá ser usado com tolerâncias do ângulo vertical mostradas na seguinte tabela:

Modo de rastreamento	Intervalo vertical
Ativo	+/- 15° a partir do horizontal
Passivo	+/- 30° a partir do horizontal

Usando o alvo MultiTrack fora dessas tolerâncias pode degradas a precisão da medição.

Método de Busca Leica

Se você operar um instrumento Leica TPS1100 ou TPS1200 que suporte *Busca de força*, você poderá configurar o método de busca a ser usado em uma busca.

Os métodos de busca disponíveis são:

- Espiral
- Busca de força

Use o método que melhor sirva ao ambiente no qual você está trabalhando. Para maiores informações, consulte a documentação do fabricante do instrumento.

Modo Leica ATR

Se você operar um instrumento Leica TPS1200 que suporte os modos baixa visibilidade e S-Range ATR, você poderá configurar o método ATR utilizado.

Os modos ATR disponíveis são:

- Normal
- Baixa visibilidade ligado
- Baixa visibilidade sempre ligado
- S-Range ligado
- S-Range sempre ligado

Use o método que melhor se adapte ao ambiente no qual você está trabalhando. Para maires informações, consulte a documentação do fabricante do equipamento.

Busca GPS

Durante uma pesquisa robótica, se o instrumento perder o alvo, você pode usar um receptor GPS/GNSS para ajudar a mirar o instrumento.

Você pode ativar a Busca GPS a partir de um dos seguintes passos:

- um receptor GNSS Trimble survey grade
- uma Trimble Tablet ou controlador TSC3 com GPS interno
- um cartão Trimble GPS/GNSS
- qualquer receptor GNSS capaz de gerar NMEA (GGA) a partir de uma saída serial ou porta Bluetooth para o controller
    - ♦ O receptor precisa estar apto a gerar mensagens GGA através do protocolo a 1 Hz.
    - ♦ Para informações sobre como configurar manualmente e conectar ao receptor, consulte a documentação do receptor.

A busca do GPS é ativada automaticamente ao:

- executar um Levantamento Integrado
- utilizar uma Trimble Tablet ou controlador TSC3 com GPS interno

Nota - Ao utilizar um TSC3 com GPS interno, um receptor GNSS conectado sempre é utilizado com preferência ao GPS interno.

Para ativar a Busca GPS usando um Receptor GNSS Trimble Survey Grade:

1. Iniciar o software Levantamento Geral e então estabelecer uma conexão robótica entre o controller Trimble CU ou TSC2/TSC3 e o Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S Series ou Trimble 5600 total station.
2. No menu principal, selecione *Instrumento / Controles de Alvo.*
3. Configurar a caixa de seleção *3D* conforme requerido.
    - ♦ Quando o *3D* está ativado, uma posição de Busca GPS 3D é computada e o instrumento pode ser direcionado para o ponto horizontalmente e verticalmente.
    - ♦ Se o 3D estiver desativado, o instrumento será direcionado somente horizontalmente para a posição de Busca GPS.
    - ♦ Se o receptor GNSS estiver inicializado em um levantamento RTK ou se as opções WAAS ou EGNOS estiverem disponíveis, você pode ativar o 3D, porque as alturas GNSS de um receptor GNSS devem ser precisas o suficiente para manobrar o ângulo vertical do instrumento.
    - ♦ Se o receptor GNSS estiver produzindo posições autônomas ou se as opções WAAS ou EGNOS **não** estiverem disponíveis, a Trimble recomenda que você desative o *3D* para prevenir alturas GNSS incorretas oriundas de um receptor GNSS causando direcionamento impreciso do ângulo vertical. Pode ser preferível direcionar somente no sentido horizontal.

    Em um levantamento integrado, o *Tipo de receptor* será automaticamente definido como *Trimble.*

    Quando conectar o controlador ao receptor com a tecnologia sem fio Bluetooth, você deve ativar as comunicações Bluetooth no controlador, buscar um dispositivo Bluetooth e então configurar um dispositivo Bluetooth no campo *Conectar ao rover GNSS* em *Configurações/Conectar/Bluetooth* .

    Se você estiver usando um cabo para conectar o Trimble CU a um receptor GNSS, você deve conectar o cabo USB-serial ao suporte robótico do Trimble CU **antes** antes de iniciar o software Levantamento Geral. Se o cabo for conectado após a inicialização do software, a porta COM não estará disponível.

A Busca GPS está agora configurada.A relação entre as posições GNSS e as posições locais deve agora ser resolvida antes que você possa usar Busca GPS.

Para ativar a Busca GPS usando um controlador Trimble Tablet com GPS interno:

Por padrão, a busca GPS é pré-configurada para o Trimble Tablet (ou seja, *Busca GPS* está ligado, *Ativar 3D* está desligado e o *Tipo de receptor* é configurado como *GPS interno*). Para alterar essas configurações:

1. Inicie o software Levantamento Geral e então estabeleça uma conexão robótica entre o controlador Trimble Tablet e um Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S Series estação total.
2. No menu principal, selecione *Instrumento / Controles de Alvo* .
3. Configurar a caixa de seleção *3D* conforme requerido.
    - Quando o *3D* está ativado, uma posição de Busca GPS 3D é computada e o instrumento pode ser direcionado para o ponto horizontalmente e verticalmente.
    - Se o 3D estiver desativado, o instrumento será direcionado somente horizontalmente para a posição de Busca GPS.

    A Trimble recomenda que você desative o *3D* para prevenir que alturas GPS incorretas oriundas de um GPS interno causem direcionamento impreciso do ângulo vertical. Pode ser preferível direcionar somente no sentido horizontal.

    Quando utilizar um controlador Trimble Tablet com GPS interno, o *Tipo de receptor* será automaticamente definido como *GPS Interno.*

    Quando conectar o controlador ao receptor com a tecnologia sem fio Bluetooth, você deve ativar as comunicações Bluetooth no controlador, buscar um dispositivo Bluetooth e então configurar um dispositivo Bluetooth no campo *Conectar ao rover GNSS* em *Configurações/Conectar/Bluetooth* .

A Busca GPS está agora configurada.A relação entre as posições GNSS e as posições locais deve agora ser resolvida antes que você possa usar Busca GPS.

Para ativar a Busca GPS usando um controlador TSC3 com GPS interno:

Por padrão, a busca GPS é pré-configurada para o controlador TSC3 (ou seja, *Busca GPS* está ligado, *Ativar 3D* está desligado e o *Tipo de receptor* é configurado como *GPS interno*). Para alterar essas configurações:

1. Inicie o software Levantamento Geral e então estabeleça uma conexão robótica entre o controlador TSC3 e um Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S Series estação total.
2. No menu principal, selecione *Instrumento / Controles de Alvo* .
3. Configurar a caixa de seleção *3D* conforme requerido.
    - Quando o *3D* está ativado, uma posição de Busca GPS 3D é computada e o instrumento pode ser direcionado para o ponto horizontalmente e verticalmente.
    - Se o 3D estiver desativado, o instrumento será direcionado somente horizontalmente para a posição de Busca GPS.

    A Trimble recomenda que você desative o *3D* para prevenir que alturas GPS incorretas oriundas de um GPS interno causem direcionamento impreciso do ângulo vertical. Pode ser preferível direcionar somente no sentido horizontal.

Quando utilizar um controlador TSC3 com GPS interno, o *Tipo de receptor* será automaticamente definido como *GPS Interno.*

Quando conectar o controlador ao receptor com a tecnologia sem fio Bluetooth, você deve ativar as comunicações Bluetooth no controlador, buscar um dispositivo Bluetooth e então configurar um dispositivo Bluetooth no campo *Conectar ao rover GNSS* em *Configurações/Conectar/Bluetooth* .

A Busca GPS está agora configurada.A relação entre as posições GNSS e as posições locais deve agora ser resolvida antes que você possa usar Busca GPS.

Para ativar a Busca GPS usando um cartão GPS/GNSS compact flash:

Nota - Um cartão Trimble GNSS poderá ser usado somente em um controller Trimble TSC2.

1. Certifique-se de que o software Levantamento Geral esteja desligado e então insira o cartão Trimble GNSS na porta do controller TSC2.
   - Se você inserir o cartão após iniciar o software Levantamento Geral, selecione *Instrumento / Controles de Alvo / GPS* e então pressione *Reiniciar* para reinicializar o cartão e a Busca GPS.

     Nota - A tecla programável *GPS* estará disponível apenas quando a Busca GPS estiver ativada.

2. Iniciar o software Levantamento Geral e então estabelecer uma conexão robótica entre o controller TSC2 e um Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S Series ou Trimble 5600 total station.
3. No menu principal, selecione *Instrumento / Controles de Alvo* .
4. Clicar na caixa de seleção *Busca GPS ativada* .
5. Clicar na caixa de seleção *3D* .
   - Quando o *3D* está ativado, uma posição de Busca GPS 3D é computada e o instrumento pode ser direcionado para o ponto horizontalmente e verticalmente.
   - Se o 3D estiver desativado, o instrumento será direcionado somente horizontalmente para a posição de Busca GPS.
   - Se as opções WAAS ou EGNOS estiverem disponíveis, você poderá ativar o *3D* porque as alturas GPS originadas em um cartão GNSS CompactFlash podem ser precisas o suficiente para direcionar o ângulo vertical do instrumento.
   - Se as opções WAAS ou EGNOS **não** estiverem disponíveis, a Trimble recomenda que você desabilite o *3D* para prevenir alturas GPS incorretas originadas a partir de um cartão GNSS CompactFlash causando direcionamento impreciso do ângulo vertical. Pode ser preferível direcionar somente horizontalmente.

6. Configure a opção *Tipo de receptor* como *Cartão Trimble GNSS.*

A Busca GPS agora está configurada.A relação entre as posições GNSS e as posições locais deve agora ser resolvida antes que você possa usar a Busca GPS.

Para ativar a Busca GPS utilizando um receptor GNSS genérico:

1. Inicie o software Levantamento Geral e estabeleça uma conexão robótica entre o controlador Trimble CU ou TSC2/TSC3 e uma Estação Espacial Trimble VX, estação total Trimble Série S ou estação total Trimble 5600.
2. No menu principal, selecione *Instrumento / Controles de Alvo* .
3. Clicar na caixa de seleção *3D* .
    - Quando o *3D* está ativado, uma posição de Busca GPS 3D é computada e o instrumento pode ser direcionado para o ponto horizontalmente e verticalmente.
    - Se o 3D estiver desativado, o instrumento será direcionado somente horizontalmente para a posição de Busca GPS.

4. Defina o *Tipo de receptor* para *Personalizado* e defina a porta do controlador conforme for adequado.

    Quando conectar o controlador ao receptor com a tecnologia sem fio Bluetooth, você deve ativar as comunicações Bluetooth no controlador, buscar um dispositivo Bluetooth e então configurar um dispositivo Bluetooth no campo *Conectar ao rover GNSS* em *Configurações/Conectar/Bluetooth* .

Encontrando a relação entre posições GNSS e posições locais

Antes que você possa usar a Busca GPS, você deve ter uma solução de Busca GPS. Com um trabalho que tenha uma projeção e um datum definidos, uma relação precisa entre as posições GNSS e posições locais já existirá usando a definição de sistema de Coordenadas e a busca GPS estará pronta assim que a configuração da Estação estiver completa.

Se uma projeção e um datum não estiverem disponíveis, essa relação deve ser determinada:

Após a configuração da estação, o software Levantamento Geral usa as posições NMEA oriundas do receptor GNSS e os ângulos obtidos pelo instrumento robótico para determinar a relação entre os dois sistemas de posicionamento. A Busca GPS computa a relação independentemente das configurações do sistema de coordenadas do job.

Assegure-se de que o receptor GNSS tem uma visão clara do céu e então, com o instrumento bloqueado no prisma, mova o controle ao redor do instrumento até que a relação entre as posições GNSS e as posições locais estejam acertadas.

Para determinar a relação entre as posições GNSS e as posições locais, a Busca GPS requer um mínimo de cinco posições com pelo menos 5 metros entre elas. Se a geometria e a precisão das posições GNSS forem pobres, você precisará de mais de cinco posições para acertar a relação.

Quando a Busca GPS estiver pronta, a mensagem *Busca GPS pronta* aparecerá na linha de status e o ícone do alvo apresentará um ícone de satélite acima do prisma .

Nota - Se você realizar uma calibração ou mudar as configurações do sistema de coordenadas, o relacionamento existente entre as posições GNSS e as posições locais será perdido e será necessário recomputá-lo.

Usando a Busca GPS

A Busca GPS é usada automaticamente quando você realiza uma busca pelo alvo. Se a Busca GPS estiver pronta, o instrumento será direcionado à posição da Busca GPS. Com uma boa posição GNSS, como a obtida por um receptor Trimble R8 com uma solução RTK fixa, e quando o snap estiver ativado, o instrumento deverá apontar para o alvo imediatamente. Se o instrumento não fizer o apontamento imediatamente, ele poderá realizar uma busca antes de bloquear no alvo.

Ao usar a Busca GPS em um receptor Trimble Survey Grader, uma cruz indica a posição do receptor GNSS. Ao usar qualquer outro receptor e uma posição GNSS estiver disponível, um ícone de satélite aparece no mapa. Se uma solução de Busca GPS estiver disponível, aparece um ícone de satétlite preto . Se uma solução de Busca GPS não estiver disponível, aparece um ícone de satétlite vermelho . Para girar para a posição GNSS em um levantamento convencional, assegure-se de que não há nada selecionado no mapa, e pressione a mantenha pressionado brevemente no mapa. No menu que aparece, selecione *Virar para GNSS* para virar o instrumento horizontalmente para a posição GNSS.

Pressionar a tecla programável *Busca* na tela *Joystick* para realizar uma busca normal quando a Busca GPS estiver pronta. Use esta opção quando você precisar buscar por um alvo sem usar a posição de Busca GPS, como uma busca por alvo da visada traseira.
Para realizar uma busca auxiliada por GPS a partir da tela *Joystick* , pressione Search .

Nota - Assim que o instrumento fixa no alvo, a tela do *Joystick* fecha.

Para visualizar o status GNSS, pressione *GPS* na tela *Controles de Alvo* . Como alternativa, você pode pressionar e segurar o ícone do alvo.
Se você estiver enfrentando um ambiente ruim para GNSS por um período extenso de tempo, pressione pausa para evitar que novas posições sejam adicionadas na solução de Busca GPS. Pressione para iniciar a adição de pontos na solução de busca GPS novamente.

Para realizar uma busca padrão por meio do software Levantamento Geral, pause a Busca GPS a qualquer momento.

Quando a Busca GPS tiver dados de boa qualidade, o sistema poderá detectar dados ruins e excluí-los dos cálculos. Entretanto, se houver mais posições ruins que posições boas, será difícil para a Busca GPS detectar e excluir as posições ruins. Dados ruins em excesso também podem impedir que a Busca GPS seja completada. Se isso ocorrer, mova-se para um ambiente GNSS melhor e então pressione *Reiniar* para recomeçar a Busca GPS.

Nota - Os botões *Pausar* e *Reiniciar* estarão disponíveis apenas se não houver um sistema de coordenadas totalmente definido.

Medição do alvo interrompida

Selecione esta opção se a medição puder ser interrompida, por exemplo, ao se realizar a medição no tráfego. O instrumento continua a medir o alvo, mesmo que haja obstruções de prisma até o valor do *Intervalo de interrupção* .

Durante uma medição automática, se o instrumento falhar dentro do período do *Intervalo de interrupção,* o instrumento se moverá de volta para o alvo e tentará realizar a medição novamente.

Use esta opção quando:

- estiver realizando uma configuração de estação plus
- estiver realizando uma re-seção
- estiver medindo círculos

Observações

- Medição de alvo interrompida está disponível apenas quando o instrumento estiver utilizando firmware versão R12.3.39 ou posterior.
- Medição do alvo interrompida é otimizada para instrumentos com um DR Plus EDM.

Configurações do Instrumento

Quando estiver conectado a um instrumento Trimble, selecione *Instrumentos / Configurações do instrumento* no menu principal para acessar a caixa de diálogo *Configurações do instrumento.* Ou então pressione e mantenha pressionado brevemente o ícone do instrumento na barra de status e solte-o para entrar nas *Configurações do instrumento.*

Use este diálogo para visualizar e configurar controles específicos no instrumento. Dependendo do instrumento ao qual o coletor de dados está conectado, as seguintes funções estarão disponíveis:

- nome do instrumento
- tipo de instrumento
- versão de firmware do instrumento
- iluminação da retícula
- teste do alvo
- luz de fundo da face 2
- auto foco
- informações de manutenção
- volume do sinal
- modo Salvar potência de EDM

Nome do instrumento, Tipo de instrumento e Versão do firmware

Em Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S Series, pressione *Nome* para inserir o nome do instrumento. O nome do instrumento é armazenado no arquivo do trabalho do Levantamento Geral, e pode enviado para Exportar arquivos do formato personalizado .

Os detalhes do tipo de instrumento e versão do firmware também são armazenados no arquivo de trabalho do Levantamento Geral e criados em arquivos DC e arquivos ASCII personalizados.

Teste do alvo

O teste do alvo é usado principalmente no Levantamento Básico quando se está medindo uma distância que deve ser apresentada como um registro vazio.
Se o instrumento se mover mais de 30 cm a partir do ponto onde a última medição foi observada, os ÂH e ÂV serão atualizados, mas a DS volta para "?" para evitar confundir a distância do próximo alvo com a distância do alvo medido previamente.

Luz de fundo da face 2

Para ativar a luz de fundo da face 2 quando o Levantamento Geral está funcionando, selecione *Luz de fundo da face 2.*

Para ativar a luz de fundo da face 2 quando a CU da Trimble não está conectada ao instrumento, pressione demoradamente a tecla .

Nota - Esta característica não está disponível com o Estação total Trimble S3.

Auto foco

Para ativar o Auto foco, selecione a caixa de seleção *Auto foco* em *Instrumentos / Configurações do instrumento.*

Quando o Auto foco está ativado, o instrumento foca automaticamente sempre que virar para um ponto durante a Configuração de estação, Configuração de estação plus, Reseção, Elevação de estação, Medir ciclos, Medir topo, Piquetagem e Virar para.

Notas

- O Auto foco somente está disponível no Trimble VX Spatial Station e Estação total Trimble S8 calibrados com Auto foco com firmware do instrumento versão R11.0.76 ou posterior, e no Estação total Trimble S6 com produzido após abril de 2006, com firmware do instrumento versão R12 ou posterior.
- Instrumentos novos são enviados com o Auto foco calibrado na fábrica. Ao fazer upgrade de uma versão mais antiga do firmware do instrumento, é necessário primeiro calibrar o Auto foco usando a função *Ajuste / Calib. Autofoco* na tela da face 2 do instrumento.
- Se as alturas não são conhecidas, a distância do declive computada não pode ser determinada e o instrumento será focado com base na distância horizontal.
- Essa característica não está disponível com o Estação total Trimble S3.

Manutenção do Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S Series

O Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S Series deverá ser levado para manutenção a cada 3000 horas ou 13 meses (o que acontecer primeiro). Quando o Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S Series estiver na data de manutenção, a seguinte mensagem aparecerá:

Advertência de manutenção
A sua estação total da Trimble está com a data de manutenção vencida. Por favor contate o seu representante Trimble local.

Quando essa mensagem aparecer, você ainda assim poderá utilizar o Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S Series, mas por favor contate o seu representante local Trimble assim que possível para agendamento da manutenção.

Para verificar a data prevista da próxima manutenção, pressione *Instrumento / Configurações do Instrumento / Manutenção.*

Nota - As informações de manutenção estarão disponíveis somente ao usar firmware versão R10.0.58 ou mais recente. Os clientes que atualizarem a versão para R10.0.58 não terão informações de manutenção disponíveis até que o instrumento passe por uma manutenção em um Provedor de serviços Trimble autorizado. Para obter mais informações, entre em contato com o seu distribuidor Trimble local.

Volume do sinal (somente no Trimble 5600)

Um sinal que volta soará se um prisma for detectado. Contudo, se você ativou Economia de potência EDM, o sinal não será emitido.

Economia de potência EDM (somente nos Trimble 5600 DR Padrão e 3600)

O modo de economia de potência desliga o EDM quando o instrumento não está medindo uma distância. O ícone do instrumento aparece sem o indicador EDM (*).
Quando o modo de economia de potência está desligado, o EDM sempre estará ligado para receber um sinal.

Nota - Se o modo de economia de energia EDM estiver ativado em um instrumento Trimble 5600 DR padrão, o tracklight não estará disponível.

Configurações do Rádio

Estas configurações são usadas com um instrumento convencional no modo robótico.

As configurações do rádio interno são efetuadas quando o Levantamento Geral conecta ao instrumento. As configurações do rádio remoto são efetuadas quando o levantamento do rover é iniciado.

As configurações do rádio devem corresponder aos mesmos valores do instrumento e dos rádios móveis.

Nota - O Levantamento Geral não pode comunicar-se com o Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S Series quando os programas instalados nos instrumentos estão sendo usados. Depois de usar os programas, selecione *Sair* do menu de *Configuração* para voltar ao menu *Aguardando conexão*

Sugestão- Para um acesso rápido às Configurações do rádio, pressione o ícone do instrumento na barra de estado e pressione demoradamente o ícone Iniciar robótico.

Canal de Rádio

Para evitar conflitos com outros usuários no mesmo canal de rádio, atribua ao rádio do instrumento e ao rádio móvel um canal de rádio exclusivo.

ID da rede

Para evitar entrar em conflito com outro usuário com a mesma ID da rede, atribua ao seu rádio de instrumento e ao rádio móvel um número de ID exclusivo.

Estação e Endereço Remoto

Para evitar entrar em conflito com outro usuário do mesmo canal de rádio, dê ao seu instrumento e rádio um endereço único. Insira uma estação e um endereço remoto entre 0 e 99.

Para configurar os ajustes de rádio no controller para comunicar com um Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S Series:

1. A partir do o menu Trimble Access, pressione *Configurações / Conectar / Configurações de rádio* .
2. Configure o [Canal de rádio] e a [Network ID] com os mesmos valores definidos para o instrumento.
3. Pressione *Aceitar.*

Quando o controller conectar com o instrumento utilizando um cabo ou tecnologia Bluetooth, as configurações de rádio no instrumento serão automaticamente sincronizadas com as configurações do controller.

Sugestão - Para configurar o Canal de rádio do instrumento e a ID da rede sem o Levantamento Geral, selecione *Configurações de Rádio* no Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S Series através da visualização do menu da *face 2.*
Para maiores informações, consulte a documentação do respectivo instrumento.

Usando um TSC2/TSC3 com rádio externo

Você pode conectar um Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S Series ou um rádio externo Trimble 5600 ao controller TSC2/TSC3 a partir da porta serial.

Para obter uma conexão robótica com o Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S Series através de um rádio externo você deve reconfigurar a configuração da porta de rádio no controller TSC2/TSC3.

Para fazer isso:

1. A partir do o menu Trimble Access, pressione *Configurações / Conectar / Configurações de rádio* .
2. Pressione *Opções* , pressione *Rádio externo* e então pressione *Aceitar* .
3. Configure o [Canal de rádio] e a [Network ID] com os mesmos valores definidos para o instrumento.
4. Pressione *Aceitar.*

Nota - Não é possível trocar os rádios do sistema da Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S Series pelos rádios do sistema da Trimble 5600 porque a tecnologia de rádio não é compatível.

Nota : Em alguns países, deve-se obter uma licença de rádio para usar o sistema num local de trabalho. Certifique-se de verificar as leis do seu país.

Ajuste do Instrumento

Selecione *Instrumento / Ajustar* do menu principal para efetuar os seguintes testes:

Colimação ÂH ÂV

Inclinação do eixo do munhão

Auto bloqueio da colimação

Calibração do compensador

Constante EDM

Num Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S Series, você deve efetuar a Colimação ÂH ÂV e os ajustes da Inclinação do eixo do munhão ao mesmo tempo. Para iniciar o assistente do ajuste, selecione *Instrumento* / *Ajustar* / *Colimação & Inclinação do eixo do munhão.*

Em um Estação total Trimble M3, inicie o assistente do ajuste, selecione *Instrumento / Ajustar*.

Nota - As funções *Instrumento / Ajustar* não são disponíveis durante um levantamento. Finalize o levantamento atual para efetuar um ajuste de instrumento

Os ajustes da Colimação do ÂH ÂV, a Inclinação do eixo do munhão e a Colimação do bloqueio automático podem ser efetuados através do Levantamento Geral, ou no instrumento Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S Series através do display do menu da face 2. Para maiores informações, consulte a documentação do seu instrumento.

Ajustes da Colimação de ÂH ÂV e da inclinação do eixo Trunnion para 5600, 3600 e Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S Series

1. Instale o instrumento numa superfície estável e siga as instruções para completar o teste.

   Os valores atuais do ajuste aparecem para cada teste (Colimação horizontal, Colimação vertical e Inclinação do eixo do munhão). Pressione as teclas ligeiramente para evitar a moção do instrumento.

2. Mire para o objeto e faça a primeira medição.
3. Gire o instrumento para um lado e volte e fazer a mira.
4. Faça mais uma medição.

Nota - Não use a função *Auto bloquear* durante os testes de Colimação ou de Inclinação do eixo do munhão.

Posicione o instrumento como no seguinte:

1. Colimação - ao menos 100 m do alvo.
2. Colimação - menos de 4°30' (5 gon) do plano horizontal.
3. Inclinação do eixo do munhão - ao menos 13°30' (15 gon) do plano horizontal (para o 5600) ou do

ÂV medido durante a colimação (para o Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S Series).

Deve-se fazer no mínimo uma observação em cada face.

Dica - Os desvios padrão das observações medidas são exibidos e atualizados durante o processo de medição. Esses valores fornecem um indicativo da consistência de suas observações.

Valores finais de colimação devem estar dentro da tolerância dos valores padrões. Se não, o instrumento deve ser reajustado mecanicamente.
Para maiores informações, entre em contato com o revendedor da Trimble.

Ajustes da Colimação do ÂH ÂV e da inclinação do eixo Trunnion para o Estação total Trimble M3

Instale o instrumento numa superfície estável e siga as instruções para completar o teste.

Os valores atuais do ajuste aparecem para cada teste (Colimação horizontal, Colimação vertical e Inclinação do eixo do munhão). Pressione as teclas ligeiramente para evitar a moção do instrumento.

Posicione o instrumento como no seguinte:

1. Colimação - ao menos 100 m do alvo.
2. Colimação - menos de 3° (3.33 gon) do plano horizontal.

Execute os seguintes passos para concluir os ajustes de Colimação e Inclinação do eixo do munhão:

1. Observe o alvo da colimação na face 1 - um alvo a menos de 3° (3,33 gon) do plano horizontal.
2. Observe o alvo da colimação na face 2.
3. Os resultados da colimação são exibidos.
    - ♦ Pressione *Armazenar* para salvar as novas configurações de colimação horizontal e vertical, ou
    - ♦ Pressione *Munh.* para continuar para o ajuste de inclinação do eixo do munhão. Se for executar o ajuste do eixo do munhão, continue com os passos abaixo.
4. Observe o alvo do eixo do munhão na face 2 - um alvo ao menos 30° (33,33 gon) do plano horizontal.
5. Observe o alvo do eixo do munhão na face 1.
6. Pelo menos três conjuntos de observações são necessários para concluir o ajuste do eixo do munhão. Repita as observações para os alvos da coliimação e eixo do munhão mais duas vezes. Note que as observações realizadas devem coincidir dentro de uma faixa de 10" (0,003 gon).
7. Pressione *Armazen* para salvar os ajustes de coliimação e munhão e sair do processo de ajuste.

Valores finais de colimação devem estar dentro da tolerância dos valores padrões. Se não, o instrumento deve ser reajustado mecanicamente.
Para maiores informações, entre em contato com o revendedor da Trimble.

Auto bloqueio da colimação

Esta opção é disponível somente para instrumentos com a função *Auto bloquear* e deve ser efetuada depois que o ajuste da Colimação do ÂH e ÂV tenha sido completada.

Instale o instrumento numa superfície estável e siga as instruções. Pressione as teclas suavemente para evitar a moção do instrumento. Certifique-se de que não há obstáculos entre o instrumento e o objeto, que deve estar ao menos 100m de distância.

Calibração do compensador

O compensador do eixo duplo nos Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S Series e 3600 não necessita ser inicializado cada vez que o instrumento é nivelado. Contudo, a Trimble recomenda calibrar o compensador periodicamente, especialmente antes de fazer medições precisas.

Em um Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S Series, calibre o compensador através da tela da face 2 do instrumento ou no controlador através de *Instrumentos / Ajustar / Calibração do compensador*. A alça do instrumento deve estar montada e o controlador do Trimble CU deve estar desconectado.
Para obter informações sobre a calibração através do menu da face 2, consulte a documentação do seu instrumento.

Para calibrar o compensador em um instrumento Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S Series através do controlador:

1. Verifique se o instrumento está nivelado com precisão e se o compensador está ativado.
2. Selecione *Instrumentos / Ajustar / Calibração do compensador*.
3. Siga os avisos para iniciar a calibração.
4. A mensagem *Balanceando o instrumento* aparecerá, seguida pela mensagem *Calibrando o compensador*. Em seguida, o instrumento girará lentamente por 360°. Se a calibração for bem sucedida, a mensagem *Calibração completada* será exibida.
5. Pressione *OK* para aceitar a calibração.

Se a calibração for mal sucedida, a mensagem *Falha na calibração* será exibida. Se a calibração falhar, verifique a configuração do instrumento e nivele-o novamente. Repita a calibração. Se ainda houver falha, entre em contato com seu provedor de serviços Trimble.

Para calibrar o compensador num instrumento 3600:

1. Selecione *Instrumentos / Ajustar / Calibração do compensador*.
2. Quando lhe for pedido, gire o instrumento de 180° para 0°.
3. Pressione *Aceitar*.

Nota : Esta opção não é disponível para o 5600 porque o compensador é calibrado quando o instrumento é nivelado.

Calibração do compensador

Para especificar uma constante EDM:

1. Selecione *Instrumentos / Ajustar / Constante EDM*.

2. Pressione *Seguinte* e então insira uma constante EDM apropriada. O intervalo disponível é de -9.99mm a +9.99mm.
3. Pressione *Armazenar*.

Nota - Esta opção só está disponível para instrumentos compatíveis com Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S Series.

Levantamento Básico

O Levantamento Básico estará disponível quando você conectar um controlador a um instrumento Trimble.

Você pode utilizar essa função da seguinte forma:

- Se um trabalho do Levantamento Geral for criado durante uma configuração de estação, o Levantamento Básico pode apresentar dados brutos e coordenadas baseados na configuração da estação no trabalho.
- Se uma configuração de estação atual não existir, você pode:
    - Realizar checagens simples de distância ou ângulo.
    - Definir as coordenadas Norte e Leste para um ponto de instrumento no Levantamento Básico, configurar o círculo horizontal e em seguida apresentar coordenadas para os pontos observados usando o Levantamento Básico.
    - Digitar a elevação para o ponto do instrumento e em seguida apresentar a elevação para os pontos observados usando o Levantamento Básico.
    - Observar para um ponto com uma elevação de referência conhecida para computar a elevação do instrumento e em seguida apresentar a elevação para os pontos observados usando o Levantamento Básico.

Para computar a elevação do ponto do instrumento a partir de um ponto de referência conhecido utilizando o Levantamento Básico:

1. Assegurar que uma configuração de estação atual não exista e então iniciar o Levantamento Básico.
2. Pressionar *Configurar* e então inserir *Altura do alvo, elevação de referência,* e *altura do instrumento.*
3. Caso necessário, insira o *Ângulo horizontal* e *Norte* do ponto do instrumentoe *Leste.*
4. Para medir o ponto de referência, pressione *Medir*. A *Elevação* do ponto do instrumento será computada.
5. Para retornar ao Levantamento Básico, pressione *Aceitar*.

Para mudar a visão dos dados apresentados, pressione o botão em seta.

Notas

- Se a altura do alvo ou a altura do instrumento for nula, o software Levantamento Geral não pode calcular um VD.
- Se tanto a altura do alvo como a altura do instrumento forem nulas, o software Levantamento Geral assume o valor zero para ambas as alturas e pode então computar a VD, mas não pode computar a elevação.

- Se uma configuração de estação for computada utilizando o Levantamento Básico, uma projeção de 1,0 do tipo somente escala é utilizada para o cálculo das coordenadas.

Sugestão - Para acessar o Levantamento Básico rapidamente, pressione **0** na tela de funções da Trimble.

Nota : Não é possível armazenar medições no Levantamento Básico.

A seguinte tabela mostra as funções do Levantamento Básico:

Pressione ...	**para ...**
Ícone do instrumento na barra de status	acessar a tela *Funções do Instrumento*
Ícone do alvo	configurar ou modificar a altura do alvo
Tecla *Zero*	configurar o círculo horizontal do instrumento para 0
Tecla *Configurar*	define o círculo horizontal
	seleciona a altura do alvo
	define a elevação de referência e computa a elevação do instrumento
	define as coordenadas de ponto do instrumento e elevação do instrumento
	define a altura do instrumento
Tecla *Opções*	modifique os valores de correção usados no Levantamento Básico
Tecla *Limpar*	reconfigure os ângulos para vivos e limpe a distância do declive após a medição
Apresentar botão Visualizar	muda a apresentação entre ÂH, ÂV, SDstDecl e ÂH, DH, DV
Pressione ...	**para ...**
Tecla Enter	medir uma distância e fixar os ângulos horizontal e vertical

Nota : Quando um levantamento está sendo efetuado, não pode-se modificar:

- o círculo horizontal do instrumento
- as coordenadas de ponto do instrumento
- valores de correção .

Inverso

O inverso oferece a capacidade de exibir cálculos inversos entre duas medições. É possível configurar o inverso para computar Inversos radiais a partair de uma única medição para uma ou mais entre outras medições, ou Inversos sequenciais entre medições sucessivas.

Para usar o Levantamento Básico para computar a distância inversa entre duas medidas:

1. Na tela inicial do Levantamento Básico, pressione a seta para cima e selecione *Inverso.*
2. Configure o *Método* como Radial ou Sequencial.
3. Insira uma altura do alvo, se necessário.
4. Pressione *Medir 1* para medir até o primeiro ponto.

5. Insira uma altura do alvo, se necessário.
6. Pressione *Medir 2* para medir até o próximo ponto.
7. Serão exibidos os resultados inversos.
    - ♦ Pressione *Continuar* para medir pontos subsequentes. O processo em seguida continua a partir do passo 4.
    - ♦ Pressione *Reinicializar* para voltar ao passo 1.
8. Pressione *Esc* para voltar ao Levantamento Básico.

Notas

- Se houver um levantamento em andamento, o azimute para cada inverso computado será exibido e será possível selecionar a exibição de distâncias de Grade, Solo ou Elipsoidais usando a tecla programável *Options* e com as computações baseadas nas configurações do trabalho atual.
- Se não houver um levantamento em andamento e, portanto, não houver uma orientação, o azimute não estará disponível para inversos computados e todas as computações serão baseadas em computações cartesianas simples com um fator de escala de 1,0.
- Pressione *Opções* para configurar o formato de exibição da grade.

Funções do Instrumento

Para acessar a tela *Funções do Instrumento* , escolha uma das seguintes opções:

- pressione o ícone do instrumento na tela de controle
- selecione *Instrumento / Funções do instrumento* no menu principal do Levantamento Geral
- pressione e mantenha pressionada a tecla do Trimble

A tela *Funções do instrumento* é disponível para as estações totais convencionais. Use-a para controlar funções do instrumento usadas com freqüência e para mudar as configurações do instrumento. Dependendo do instrumento ao qual o coletor de dados está conectado, podem estar disponíveis as seguintes funções:

- STD (Modo padrão EDM)
- FSTD (Modo padrão rápido EDM)
- TRK (Modo de rastreio EDM)
- Tracklight
- Vídeo
- Laser (Ponteiro do laser para instrumentos DR)
- Ponteiro Laser de Alta Tensão 3R (Estação total Trimble S8 equipado com ponteiro laser HP somente)
- Modo DR (Reflex Direto)
- Nivel eletrônico
- Joystick
- Virar para
- Mudar face
- Levantamento Básico
- Autolock
- FineLock (Estação total Trimble S8 equipado com tecnologia FineLock somente)

- FineLock de Longo Alcance (Estação total Trimble S8 equipado com tecnologia FineLock de LA somente)
- Buscar
- Iniciar Robótico
- Desconectar

Os ícones de Funções de Instrumento em instrumentos Trimble foram atualizados para serem mais fáceis de ver e usar.
Alguns botões dentro das Funções de Instrumento possuem estados diferentes. Se o botão estiver destacado em amarelo, a função estará ativada.

Desconectar

A função Desconectar está disponível quando o controller autoconecta a um Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S Series em um levantamento robótico. Para reinicializar o levantamento e reconectar ao instrumento, selecione *configuração da estação.* A função Autoconectar está temporariamente indisponível quando você usar a função *Desconectar.*

Após o início do levantamento, esta opção mudará para *Terminar levantamento.*

Atalhos das Funções do Instrumento para o Menu do instrumento

Atalhos para determinadas funções do Menu do instrumento estão disponíveis em *Funções do Instrumento.* Na tela *Funções do Instrumento* , pressione demoradamente os ícones DR, Laser, Tracklight, Autolock, Procurar e Iniciar robótico para acessar rapidamente as suas respectivas telas de configuração do Menu do instrumento.

Usuários do Geodimeter

Antigos usuários do Geodimeter podem inserir um número de programa do Geodimeter na tela *Funções do Instrumento* para iniciar a função correspondente do Levantamento Geral. Por exemplo, o programa Geodimeter 26 (Computar junção) é o mesmo da função da Trimble *Computar inverso.*

Consulte Programas GDM CU para obter detalhes.

Saída de Dados

São suportados dois formatos de saída de dados:

- **Saída de Dados GDM**
- **Saída Pseudo NMEA GGA**

Saída de Dados GDM

Use a opção de saída de dados GDM para o fluxo de dados...	... a partir destes controladores...	para este instrumento

Ângulo horizontal, ângulo vertical, distância do declive, inclinação para o Norte, inclinação para o Leste, elevação, data, horário	Trimble CU	Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S Series ou diretamente a partir da porta COM do Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S Series
	TSC2	
	TSC3	
	Trimble Tablet	

Para ativar a saída de fluxo de dados GDM:

1. A partir menu principal, selecione *Instrumento / Saída de dados.*
2. Defina o *Fluxo de dados* como *Após medição* ou *Contínuo.*
3. Selecione *GDM HA VA SD* ou *GDM definido pelo usuário* para o *Formato contínuo.*

   Se o *Formato de fluxo* estiver configurado como *Definido pelo usuário,* configure os rótulos GDM.

4. Se necessário, configure *Detalhes da porta.*

   Se o *Formato de fluxo* estiver configurado como *Definido pelo usuário,* configure o Tempo de saída.

A saída de dados GDM permanece ativa enquanto o formulário *Saída de dados* estiver aberto. Para acessar outras funções no software Levantamento Geral e deixar a *Saída de dados* rodando, use *Mudar para* ou *Menu.*

Para parar a saída de dados, pressione *Parar* ou feche o formulário *Saída de dados.*

Rótulos suportados

Rótulos	Texto	Descrição
7	HA	Ângulo horizontal
8	VA	Ângulo vertical
9	SD	Distância do declive
37	N	Norte
38	E	Leste
39	ELE	Elevação
51	Data	Data
52	Hora	Hora

Notas

- Se a saída de fluxo estiver ativada e nenhuma distância nova estiver disponível, os rótulos HA e VA serão enviados em lugar dos rótulos definidos pelo usuário.
- Se a saída de fluxo estiver ativada, e o instrumento estiver no modo Autotravamento mas não estiver travado em um alvo, os dados GDM não serão enviados. Quando utilizar o modo Autotravamento, o instrumento deverá ser travado em um alvo para qualquer dado GDM a ser enviado.
- As unidades de ângulo e distância seguem as configurações do sistema Levantamento Geral.
- O norte, leste e unidades de elevação serão as mesmas configuradas pelo sistema Levantamento Geral.

- Antes que o sistema possa gerar norte, leste e elevação, você precisa completar uma configuração de estação. Caso contrário, o sistema gerará 0, 0, 0.
- Para transmitir dados a partir da porta COM no conector robótico Trimble CU ou no Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S Series, você deve conectar o cabo **antes** de abrir o Formulário de saída de dados. Caso contrário, a porta COM não estará disponível.

Saída Pseudo NMEA GGA

Este formato de saída é baseado no padrão da NMEA (National Marine Electronics Association) para conexões por interface de dispositivos eletrônicos marinhos. Uma versão modificada das "sentenças" da NMEA, a sentença GGA, está sendo criada.

Use a saída de dados pseudo NMEA GGA para o fluxo...	... a partir destes controladores...	para este instrumento
Inclinação para o Norte, inclinação para o Leste, elevação (em vez dos valores padrão de latitude, longitude e altitude)	Trimble CU	Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S Series ou diretamente da porta COM do Trimble VX Spatial Station ou estação total Trimble S Series
	TSC2	
	TSC3	
	Trimble Tablet	

Para ativar a saída de dados contínuos Pseudo NMEA GGA:

1. A partir do menu principal selecione *Instrumento / Saída de dados.*
2. Defina o *Fluxo de dados* como *Após medição* ou *Contínuo.*
3. Selecione *Pseudo NMEA GGA* para *Formato contínuo.*
4. Se necessário, configure *Detalhes da porta.*

A saída de dados Pseudo NMEA GGA permanece ativa enquanto o formulário *Saída de dados* estiver aberto. Para acessar outras funções no software Levantamento Geral e deixar a *Saída de dados* rodando, use *Mudar para* ou *Menu.*

Para parar a saída de dados, pressione *Parar* ou feche o formulário *Saída de dados.*

Um típico exemplo de um registro de saída é:
$GPGGA,023128.00,832518.67,N,452487.66,E,1,05,1.0,37.48,M,0.0,M,0.0,0001*49

Os campos neste registro são:

Campo	Descrição
$GPGGA	Identificador do tipo de dados da sentença NMEA
023128.00	Campo Hora - Horário UTC do estabelecimento da posição (hhmmss.ss)
832518.67	Coordenada norte nas unidades atualmente definidas, exibe até 2 casas decimais
N	Texto fixo indicando que o valor anterior era a coordenada norte
452487.66	Coordenada leste nas unidades atualmente definidas, exibe até 2 casas decimais
E	Texto fixo indicando que o valor anterior era a coordenada leste
1	Fixar qualidade (sempre gera como 1 = localização do GPS)

05	Número de satélites (não aplicável neste caso, e sempre exibe 05)
1.0	Valor HDOP (não aplicável neste caso, e sempre exibe 1.0)
37.48	Valor de elevação nas unidades atualmente definidas, exibe 2 casas decimais
M	Identificador de unidades do valor de elevação (também indica as unidades dos valores norte e leste). M ou F indicando Metros ou Pés (Pés de Levantamento Americano ou Pés Internacionais utilizam a exibição F, pois não há como indicar qual a unidade de pés)
0.0	Separação geoidal (sempre exibe 0.0 pois há um valor de elevação sendo exibido)
M	Identificador de unidades da separação geoidal (sempre exibe M)
0.0	Tempo de segundos desde a última atualização do DGPS (não aplicável neste caso, sempre exibe 0.0)
0001	ID da estação base do DGPS (não aplicável neste caso, sempre exibe 0001)
*49	Valor de checksum do registro com * separador.

Se não houver valores de coordenadas disponíveis para saída na sentença Pseudo NMEA GGA, os campos separados por vírgula de norte, leste e elevação estarão vazios no registro.

Panorama V10

Se o controlador estiver conectado a um V10, você pode capturar um panorama para um ponto digitado ou selecionado de uma lista. Para maiores informações, veja Anexando um panorama a um ponto

Sistema de coordenadas

Sistema de Coordenadas

Um sistema de coordenadas consiste de uma projeção e transformação do datum e, algumas vezes, ajustes adicionais horizontais e verticais.

Ao criar um trabalho, selecione um sistema de coordenadas usando um dos seguintes métodos:

- Somente fator de escala
- Escolha da biblioteca
- Digite os parâmetros
- Sem projeção/ sem datum
- Transmissão RTCM
- SnakeGrid (disponível apenas quando a opção Geodésia Avançada está habilitada)

Se necessitar efetuar uma calibração do local GNSS ou mudar os parâmetros manualmente depois de selecionar os sistema de coordenadas, selecione Trabalhos / Propriedades do trabalho / Sist Coord.

Onde os parâmetros do trabalho forem digitados, ou uma calibração for utilizada, as configurações do sistema de coordenadas são exibidas com "Local".

Se o sistema de coordenadas for modificado através da alteração de parâmetros por calibração ou manualmente, deve-se antes computar offsets ou pontos de interseção, ou piquetear pontos no sistema de coordenadas local.

Para configurar um sistema de coordenadas do solo para o trabalho, escolha a opção Selecionar na biblioteca ou Digitar parâmetros.

Para personalizar o sistemas de coordenadas disponível no software Levantamento Geral, utilize o software Gerenciador de Sistema de Coordenadas. Para maiores informações consulte Personalizando o Banco de Dados de Sistema de Coordenadas.

Personalizando o Banco de Dados do Sistema de Coordenadas

Você pode personalizar o banco de dados do sistema de coordenadas usando o software Levantamento Geral. Isto possibilita que você:

- Reduza o número de sistemas de coordenadas disponível no software Levantamento Geral para que você então inclua somente aqueles que você necessita.
- Personalize definições de sistemas de coordenadas existentes ou adicione novas definições de sistemas de coordenadas.
- Inclua calibrações de local GNSS na bilioteca de sistema de coordenadas.

Você deve usar o software Gerenciador de Sistema de Coordenadas para modificar o Banco de Dados de Sistema de Coordenadas (CSD) e então transferir o banco de dados modificado para a pasta [System files] no controller Trimble. Quando um arquivo [custom.csd] existir na pasta [System files], o software Levantamento Geral utiliza o banco de dados custom.csd em lugar do banco de dados de sistema de coordenadas embutido no software Levantamento Geral.

Nota - O software Gerenciador de Sistemas de Coordenadas é instalado ao mesmo tempo que o seu software de Escritório Trimble, por exemplo, Trimble Business Center.

Existe uma variedade de formas com as quais você pode usar o software Gerenciador de Sistema de Coordenadas para personalizar os sistemas de coordenadas. A partir das opções a seguir, escolha aquela que melhor atende suas necessidades.

Para reduzir uma bilioteca de sistemas de coordenadas para um ou mais sistemas de coordenadas, zonas e locais:

1. Execute o software Gerenciador de Sistema de Coordenadas em seu computador de escritório.
2. Realize um dos seguintes passos para esconder o elemento necessário:
    - Sistema de coordenadas: no painel esquerdo da guia *Sistemas de Coordenadas,* selecione o(s) sistema(s) de coordenadas que você não deseja, clique com o botão direito e então selecione *Esconder* .
    - Zona: no painel esquerdo da guia *Sistemas de Coordenadas* , selecione a(s) Zona(s) que você não quer, clique com o botão direito e então selecione *Esconder* .
    - Local: A partir da guia *Locais* , clique com o botão dieito sobre o(s) local(is) que você não quer e então selecione *Esconder*
3. Selecione *Arquivo / Gravar como.*
4. Dê um nome para o arquivo [custom.csd] e então clique **Gravar.**

Como padrão, o arquivo é gravado em [Program Files\Common Files\Trimble\GeoData] com a extensão *.csd.

Para exportar somente sistemas de coordenadas definidas pelo Usuário:

1. Execute o software Gerenciador de Sistema de Coordenadas no seu computador de escritório.
2. Selecione *Arquivo / Exportar*
3. Selecione *Somente registros definidos pelo usuário* e então clique **OK.**
4. Dê nome para o arquivo [personalizado] e então clique **Gravar.**

Como padrão, o arquivo é gravado na pasta [Program Files\Common Files\Trimble\GeoData] com a extensão *.csw.

Sugestões para utilizar o software Gerenciador de Sistemas de Coordenadas

- Para realizar múltiplas seleções, pressione **CTRL** ou **SHIFT.**
- Para ocultar registros, clique com o botão direito a seleção e então pressione *Ocultar.*
- Para visualizar itens ocultos, selecione *Visualizar / Registros Ocultos.* Registros ocultos são apresentados com um ícone vermelho escuro.

- Para reexibir registros ocultos, clique com o botão direito registro(s) e então limpe a caixa de seleção *Ocultar* .

Para maiores informações, consulte a Ajuda do Gerenciador de Sistema de Coordenadas.

Nota - Se uma calibração de local GNSS tiver sido salva por meio de um software Trimble Office, um local com o nome atribuído será adicionado à guia *Locais* e um Grupo de local será criado na guia *Sistemas de Coordenadas* , se necessário. Quando você criar um sistema de coordenadas personalizado que inclua locais gravados pelo software Trimble Office, inclua aqueles locais gravados na guia *Locais.* O Grupo de local na guia *Sistemas de Coordenadas* contém os detalhes de sistemas de coordenadas **referenciados** pelos locais salvos na guia *Locais,* masos detalhes de calibração são **somente** gravados no local na guia *Locais* .

Transferindo Sistemas de Coordenadas Personalizados

Você pode transferir o arquvo para o controller usando o utilitário Trimble Data Transfer ou a tecnologia Microsoft ActiveSync. O arquivo deve ser chamado [custom.csd] para que o software Levantamento Geral consiga acessá-lo.

Um arquivo transferido pelo utilitário de Transferência de Dados é automaticamente renomeado e salvo na pasta [System files]. Se você transferir o arquivo usando a tecnologia ActiveSync, você deve copiar o arquivo para a pasta [System files] e então renomear o arquivo para [custom.csd].

Para maiores informações sobre transferindo um arquivo entre um controller Trimble para um computador de escritório, veja *Conectando o controller ao computador de escritório usando tecnologia Microsoft ActiveSync*

Quando o diálogo *Abrir* aparecer, selecione *Arquivos CSD (*.csd)* ou *Arquivos CSD* a partir da lista *Arquivos do tipo* .

Para selecionar um local personalizado no software Levantamento Geral:

1. No menu principal, selecione Trabalhos / Novo trabalho.
2. Insira um *nome de trabalho.*
3. No grupo *Propriedades,* pressione o botão **Sis. Coord.** .
4. Selecione *Digitar a partir da bilioteca* , e então pressione *Próximo* , se requerido.
5. Se esste for um novo arquivo csd personalizado, um alerta aparecerá.
6. No campo *Sistema* , selecione *[User sites].* .
7. No campo *Local* , selecione o local requerido.
8. Se necessário, selecione um modelo geóide.
9. Para retornar ao diálogo *Novo trabalho.* , pressione *Armazen.*
10. No diálogo *Novo trabalho,* pressione *Aceitar* para gravar o novo trabalho.

Somente fator de escala

Use este tipo de projeção quando estiver efetuando um levantamento somente com instrumento convencional com um fator de escala local. Esta opção é útil para áreas que usam um fator de escala local para reduzir distâncias ao sistema de coordenadas local.

Para escolher uma projeção Somente fator de escala:

1. Crie um novo trabalho.
2. Selecione *Somente fator de escala* do menu *Selec. sistema de coordenadas* .
3. Insira um valor no campo *Escala* e pressione *Armazen.*

Projeção

Uma projeção é usada para transformar coordenadas geodésicas locais em coordenadas de grade locais.

Nota - Insira o valor da altura padrão apropriado para o Levantamento Geral para calcular corretamente uma correção do nível do mar e aplicá-lo à coordenada do grade.

Coordenadas GNSS são relativas ao elipsóide WGS-84. Para trabalhar em coordenadas de grade local, deve-se especificar uma projeção e transformação do datum.

Pode-se especificar uma projeção:

- quando um trabalho é criado e um sistema de coordenada foi escolhido (selecione de uma lista ou digite)
- durante um levantamento (calculam-se valores através de uma calibração)
- no software Trimble Business Center, quando os dados são transferidos.

Não mude o sistema de coordenadas ou calibração depois de ter piquetado pontos ou computado pontos de deslocamento ou de interseção.

Se uma projeção e transformação de datum são especificados, pode-se reduzir discrepâncias entre as coordenadas WGS-84 e as coordenadas de grade local, através de uma calibração do local.

Sistema de Coordenadas de Solo

Se as coordenadas forem necessárias no nível de solo ao invés do nível de projeção, use um sistema de coordenadas de solo. Ao selecionar um sistema de coordenadas de solo, as distâncias do grade serão iguais à distâncias do solo.

Para configurar um sistema de coordenadas de solo, ao criar um trabalho:

1. Especifique um sistema de coordenadas, escolhendo a opção *Selecionar na biblioteca,* ou a opção *Digitar parâmetros.*
2. Para usar coordenadas de solo com o sistema de coordenadas selecionado, pressione o botão Page down e, a partir do campo *Coordenadas,* escolha uma das seguintes opções:
    - ♦ Para digitar um fator de escala, selecione Solo (Fator de escala).
    - ♦ Para deixar que o software Levantamento Geral calcule o fator de escala, selecione Solo (fator de escala calculado). Insira valores no grupo Local do projeto para computar o fator de escala.

O fator de escala computado permite que o fator de escala da projeção no Local do Projeto garanta que o fator combinado (fator de escala do ponto multiplicado pelo fator do nível do mar) no Local do Projeto seja igual a 1.

O Levantamento Geral aplica o fator de escala à projeção.

3. Para adicionar deslocamentos à coordenadas, insira um valor no campo Deslocamento do norte falso e Deslocamento do leste falso, como necessário.

Nota - Quando estiver trabalhando com um sistema de coordenadas do solo, a distância de solo especificada pode não ser a mesma da distância da grelha especificada. A distância de solo especificada é simplesmente a distância do elipsóide corrigida para a altura média acima do elipsóide. Contudo, a distância da grelha é computada entre as coordenadas de solo dos pontos e é, portanto, baseada num sistema de coordenadas que fornece um fator de escala combinado de 1 no Local do projeto.

Nota - Use offsets para diferenciar coordenadas de solo de coordenadas de grade não modificadas.

Altura do projeto

Ao criar um trabalho, a altura do projeto pode ser definida como parte da definição do sistema de coordenadas. Para encontrá-la, selecione Trabalhos / Propriedades do trabalho para um sistema de coordenadas nos diálogos Biblioteca ou Digitar projeção.

Se um ponto não possuir uma elevação, o software Levantamento Geral usa a altura do projeto em cálculos de Cogo. Se combinar observações convencionais de GNSS e 2D, configure o campo Altura do projeto para aproximar-se com a altura do local. Esta altura é usada com pontos 2D para calcular distâncias no grade e de elipsóides a partir de distâncias medidas de solo.

Em levantamentos 2D onde uma projeção foi definida, insira um valor para a altura do projeto que se aproxime à altura do local. Esse valor é requerido para reduzir distâncias medidas de solo para distância de elipsóide e para computar coordenadas.

Se a altura do projeto for editada (ou qualquer outro parâmetro do local) depois da calibração, a calibração torna-se inválida e deve ser aplicada novamente.

Sem Projeção / Sem datum

Para selecionar um sistema de coordenadas com uma projeção e datum indefinidos, ao criar um trabalho:

1. Pressione o botão Sist coord e selecione Sem projeção/sem datum.
2. Configure o campo *Coordenadas* para *Solo* , e insira um valor (altura média do local) no campo *Altura do projeto* para usar coordenadas do solo depois de uma calibração do local. Ou então, configure o campo *Coordenadas* para *Grade* .
3. Marque a caixa de seleção *Usar modelo geóide* , e selecione um modelo geóide para calcular um ajuste vertical plano Geóide/Plano inclinado depois de uma calibração do local.

Sugestão - Pressione *Aqui* para completar automaticamente o campo *Altura do projeto* usando a altura autônoma atual derivada pelo receptor GNSS.

Todos pontos medidos usando GNSS são apresentados somente como coordenadas WGS84. Todos pontos medidos usando um instrumento convencional são apresentados com coordenadas nulas (?).

O software Levantamento Geral efetua uma calibração que calcula uma projeção de Mercator transversal e uma transformação do datum Molodensky de três parâmetros, usando os pontos de controle fornecidos. A altura de projeto é usada para computar um fator de escala de modo que coordenadas de solo possam ser computadas na elevação.

Transmissão RTCM

Uma provedora de Rede RTK pode configurar uma rede VRS para transmitir mensagens RTCM que incluam alguns parâmetros de definição de sistema. Quando o *formato da Transmissão* estiver ajustado para RTCM RTK, e as mensagens de definição de datum de transmissão forem transmitidas pela rede VRS, Levantamento Geral poderá usar isso para fornecer a definição de elipsóide e datum para um trabalho.

Ao criar um novo trabalho para usar com Transmissão RTCM, selecione *Transmissão RTCM* a partir da tela Selecionar sistema de coordenadas, junto com os parâmetros de projeção adequados.

Levantamento Geral suporta um subconjunto dos parâmetros de transformação RTCM, conforme exibido abaixo:

Mensagem de transformação	Detalhes	Suportado
1021	Helmert/Abreviado Molodenski (Controle)	Sim
1022	Transformação Molodenski-Badekas (Controle)	Sim
1023	Residual de Grade de Turno de Datum Elipsoidal	Sim
1024	Residual de Grade Plano	Não
1025	Projeção	Não
1026	Projeção Lambert Conformal Cônica com Paralela Dupla	Não
1027	Mercator Oblíquo de Projeção	Não
1028	Transformação Local	Não

A mensagem de transmissão RCTM deve conter ou a mensagem de controle 1021 ou a 1022. Isso define quais outras mensagens serão apresentadas. Todas as outras mensagens são opcionais.

Valores de grade de turno datum são transmitidos à intervalos de tempos fixos para uma grade circundando a área em que você está trabalhando. O tamanho da grade que é transmitida depende da intensidade dos dados de grade fonte. Para executar transformações do sistema de coordenadas, o arquivo de grade que é construído pelo Levantamento Geral deve incluir grades de turno abrangendo a localização dos pontos que você está transformando. Quando você mover para uma nova localização, um novo conjunto de valores de grade de turno de datum será transmitido e pode haver uma leve demora até que os valores apropriados sejam recebidos do servidor de rede VRS.

As mensagens de transformação de transmissão incluem um identificador único para os parâmetros de transmissão. Se os parâmetros de transmissão forem modificados, o identificador será identificado e o Levantamento Geral criará um novo arquivo de grade para armazenar os novos valores de turno de grade de datum.

Se a transformação de transmissão RTCM for modificada, o Levantamento Geral exibirá a seguinte mensagem: *O sistema de coordenadas de transmissão foi modificado. Você deseja continuar?*

- Se você selecionar *Sim*, o sistema criará um novo arquivo de grade, ou se ele existir, usará outro arquivo de grade que corresponda à nova transformação de transmissão. Se você alterar arquivos de grade, o novo arquivo de grade poderá não abranger a mesma área que o arquivo de grade antigo, então o Levantamento Geral poderá não estar habilitado a transformar pontos em que haja 'buracos' no aruqivo de grade.
- Se você selecionar *Não*, você não poderá continuar o levantamento. Crie um novo trabalho e inicie o levantamento novamente. Se você precisar acessar dados no antigo trabalho, conecte-se ao trabalho.

Se você copiar um trabalho que esteja definido para usar um datum de Transmissão RTCM em um controlador diferente, então o Levantamento Geral não terá o arquivo de grade adequado para executar a transformação e as coordenadas de grade não serão disponíveis. Similarmente, se o controlador com o trabalho copiado já contiver um arquivo de grade, mas o arquivo de grade não abranger a área do trabalho copiado, então a transformação de coordenadas não será possível.

Notas

- Quando um trabalho do Levantamento Geral com dados de transmissão RTCM for exportado como um arquivo DC, as observações GNSS serão produzidas como posições de grade.
- Um trabalho Levantamento Geral com dados de transmissão RTCM não pode ser importado no software Trimble Business Center versão 2.0 ou mais antigo.

SnakeGrid

SnakeGrid é um sistema de coordenadas com mínimos fator de escala e distorção de altura, mesmo quando o projeto cobre centenas de quilômetros.

Um trabalho que utilize o sistema de coordenadas SnakeGrid deve utilizar um arquivo de parâmetros SnakeGrid padrão. Esses arquivos são obtidos por meio de um acordo de licença com o Departamento de Engenharia Geomática, Ambiental e Civil da UCL (University College London). Cada arquivo de parámetros SnakeGrid é adaptado para o alinhamento de um projeto específico. Visite www.SnakeGrid.org para miores detalhes.

Nota - O arquivo de parâmetros SnakeGrid deve ser nomeado como SnakeXXXXX.dat, onde "XXXXX" pode ser o que você quiser.

Para escolher uma projeção SnakeGrid:

1. Crie um novo trabalho.

2. No menu *Selecione sistema de coordenadas* , selecione *SnakeGrid* .

   Nota - A opção SnakeGrid só está disponível quando a opção Geodésia Avançada estiver selecionada.

3. Selecione o arquivo de parâmetro SnakeGrid mais adequado.

   Os arquivos de parâmetro SnakeGrid devem ser guardados na pasta Arquivos de Sistema, na pasta de dados Trimble no dispositivo.

Ajuste Horizontal

Um ajuste horizontal é um ajuste de quadrados mínimos que é aplicado para minimizar as diferenças entre coordenadas transformadas de grade e pontos de controle local.

Ajustes horizontais e verticais são calculados quando se efetua uma calibração quando uma projeção e transformação do datum são definidas.

A Trimble recomenda que se use ao menos quatro pontos de controle para computar um ajuste horizontal e vertical.

Ou então, pode-se digitar parâmetros de ajuste horizontal ao iniciar um novo trabalho.

Ajuste Vertical

Este é um ajuste de quadrados mínimos aplicado para converter (elipsóide) alturas para elevação. É computado quando se faz uma calibração. Requer-se no mínimo um ponto para computar o ajuste. Se mais pontos forem usados, um ajuste de plano inclinado pode ser calculado.

Se um modelo geóide estiver selecionado, pode-se optar por usar somente o modelo geóide ou usar o modelo geóide e fazer um ajuste de plano inclinado. A Trimble recomenda que se use um modelo geóide para obter alturas ortométricas mais precisas de medições GNSS.

Ao criar um trabalho, pode-se especificar o tipo de ajuste vertical. Configure este parâmetro ao escolher o sistema de coordenada. Ao criar um trabalho também pode-se digitar os parâmetros.

Para mudar os parâmetros do trabalho, no menu principal, selecione *Trabalhos / Propriedades do trabalho,* pressione *Sist Coord* e selecione *Digitar parâmetros / Ajuste vertical.*

Nota - Quando a Projeção é configurada para *Somente fator escala*, as opções *Transformação do datum, Ajuste horizontal* e *Ajuste vertical* não serão disponíveis. Selecione uma Projeção *Não somente Somente fator de escala* para acessar os outros parâmetros.

Sistemas de Coordenadas

Antes de iniciar um levantamento GNSS, decida pelo sistema de coordenada a ser usado. Este tópico trata de alguns pontos a serem considerados quando se toma esta decisão.

Escolha de um sistema de coordenadas para um levantamento convencional

Escolha de um sistema de coordenadas para um levantamento GNSS

Escolha de um sistema de coordenadas para um levantamento de transmissão RTCM

Sistema de Coordenadas GNSS

Sistemas de Coordenadas Local

Calibração

Uso de um arquivo de grade do datum

Uso de um modelo geóide

Modelos Geoide da Trimble - WGS-84 versus Modelos Geoides com base em Elipsoide Local

Trabalhando com coordenadas de solo

Se desejar combinar observações convencionais com medições GNSS, leia este tópico inteiro. Para fazer somente observações convencionais, consulte Escolha de um sistema de coordenadas para um levantamento convencional

Escolha de um sistema de coordenadas para um levantamento convencional

Quando estiver efetuando um levantamento usando equipamento convencional, é importante escolher um sistema de coordenada apropriado.

Por exemplo, se um trabalho consistir em combinar medições GNSS com observações convencionais, escolha um sistema de coordenadas que lhe permita visualizar observações GNSS como pontos de grade. Isso significa que deve-se definir uma projeção e uma transformação do datum. Para maiores informações, consulte Criando um trabalho

Nota - Pode-se preencher o trabalho de campo para um levantamento combinado sem definir uma projeção e uma transformação do datum, mas não será possível visualizar as observações GNSS como coordenadas da grade.

Se desejar combinar medições GNSS com observações convencionais bidimensionais, especifique uma altura de projeto para o trabalho. Para maiores informações, consulte Altura do projeto

Se um trabalho tiver que conter somente observações convencionais, selecione uma das seguintes opções

quando criar o trabalho:

- Um típico sistema de coordenadas e zona que forneçam coordenadas de plano de mapeamento. Por exemplo, coordenadas State Plane.
- Somente fator de escala.

  Num levantamento convencional, as medições são feitas no nível do solo. Para computar coordenadas para estas medições, as observações são reduzidas ao nível da grade. A fator de escala especificado é aplicado à distâncias medidas para reduzi-las de solo a grade.

  A opção *Somente fator de escala* é útil para áreas que usam um fator de escala para reduzir distâncias para a grade.

Sugestão - Se não tiver certeza qual sistema de coordenada usar, selecione a projeção *Somente fator de escala* e insira um fator de escala de 1,000.

Escolha de um sistema de coordenadas para um levantamento GNSS

Ao criar um novo trabalho, o software Levantamento Geral lhe pede que defina o sistema de coordenada que está utilizando. Pode-se selecionar um sistema da biblioteca, digitar os parâmetros, selecionar *Somente fator de escala* ou selecionar *Sem projeção e sem transformação do datum.* Para maiores informações, consulte Criando um trabalho

O mais rigoroso sistema de coordenadas consiste de quatro partes:

- transformação do datum
- projeção do mapa
- ajuste horizontal
- ajuste vertical

Nota - Para conduzir um levantamento em tempo real em termos de coordenadas de grade local, defina a transformação do datum e a projeção do mapa antes de iniciar o levantamento.

Sugestão - No campo *Visualização Coordenadas* , selecione *Local* para exibir coordenadas geodésicas locais. Selecione *Grade* para exibir coordenadas de grade locais.

Quando coordenadas WGS84 estão sendo transformadas para o elipsóide local, o uso da transformação do datum resulta em coordenadas geodésicas locais. Coordenadas geodésicas locais são transformadas em coordenadas de grade local usando a projeção do mapa. O resultado são coordenadas Norte e Leste no grade local. Se um ajuste horizontal for definido, ele é aplicado em depois disso, seguido do ajuste vertical.

Escolha de um sistema de coordenadas para um levantamento de transmissão RTCM

Quando você criar um novo trabalho, o software Levantamento Geral solicitará que você defina o sistema de coordenadas que você estiver usando. Ao fazer levantamento como VRS e a transmissão RTCM incluir parâmetros de sistema de coordenadas, crie o trabalho com o Datum definido para *RTCM de transmissão.* Para fazer isso, selecione *Broadcast RTCM* na tela *Selecionar sistema de coordenadas* e então selecione o sistema de coordenadas apropriado para usar a partir das definições da biblioteca de arquivos disponíveis.

Você também pode usar *Inserir parâmetros* para inserir sua própria definição de projeção específica. Quando você digitar os parâmetros para a definição de projeção, certifique-se de que a transformação do Datum está ajustada para RTCM de Transmissão. Para fazer isso, pressione o botão *trans. de Datum* e então selecione *RTCM de transmissão*, antes de salvar a definição do sistema de coordenadas.

Sistema de Coordenadas GNSS

As medições GNSS são referenciadas ao elipsóide de referência do Sistema Geodésico Mundial de 1984, conhecido como WGS84. No entanto, para a maioria das tarefas de levantamento, os resultados em termos de WGS84 possuem pouco valor. É melhor apresentar e armazenar resultados em termos de um sistema de coordenadas local. Antes de inicializar um levantamento, escolha um sistema de coordenadas. Dependendo dos requerimentos do levantamento, pode-se escolher entre fornecer os resultados no sistema de coordenadas nacional, um sistema de grade de coordenada local ou como coordenadas geodésicas locais.

Quando tiver escolhido um sistema de coordenadas, busque nos arquivos de levantamento todos pontos de controle horizontal e vertical naquele sistema de coordenadas que se encontram na área a ser levantada. Eles podem ser usados para calibrar um levantamento GNSS. Para maiores informações, consulte Calibração

Sistemas de Coordenadas Local

Um sistema de coordenadas local simplesmente transforma medições de uma superfície curvada (a terra) numa superfície plana (um mapa ou plano). Quatro elementos importantes constituem um sistema de coordenadas local:

- datum local
- transformação do datum
- projeção do mapa
- calibração (ajustes horizontal e vertical)

Quando fizer um levantamento usando GNSS, considere cada um deles.

Datum local

Como um modelo exato da superfície da terra não pode ser criado matematicamente, elipsóides localizados (superfícies matemáticas) foram derivadas para melhor representar determinadas áreas. Este elipsóides as vezes são tidos como datums locais. NAD83, GRS80, e AGD66 são exemplos de datums locais.

Transformação do datum

O GNSS está baseado no elipsóide WGS84, que é medido e posicionado para melhor representar toda a terra.

Para fazer um levantamento num sistema de coordenadas local, as posições do WGS84 GNSS devem antes ser transformadas num elipsóide local usando uma transformação do datum. Geralmente são usados três tipos de transformação do datum. Ou então, pode-se escolher simplesmente não usar uma transformação.

As transformações do datum são as seguintes:

- três parâmetros - isso supões que o eixo rotacional do datum local está paralelo ao eixo rotacional do WGS84. A transformação de três parâmetros envolve três translações simples em *X* , *Y* e *Z* . A transformação dos três parâmetros que o software Levantamento Geral usa é uma transformação Molodensky, portanto deve também haver uma mudança no raio e achatamento do elipsóide.

Nota- Posições num datum local geralmente são chamadas de "coordenadas geodésicas locais". O software Levantamento Geral abrevia isso para "Local".

- sete parâmetros - esta é a transformação mais complexa. Ela aplica translações ***e*** rotações em *X* , *Y* e *Z* como também um fator de escala.
- grad do datum - usa um grupo de dados em grade de mudanças padrões do datum. Por interpolamento, ele fornece um valor estimado para uma transformação do datum em qualquer ponto daquele grade. A exatidão de uma grade do datum depende da exatidão do grupo de dados em grade que usa. Para maiores informações, consulte Uso de um arquivo de grade do datum .

Projeção do mapa

Coordenadas geodéticas locais são transformadas em coordenadas do grade local usando uma projeção de mapa (um modelo matemático). Mercator Transversal e Lambert são exemplos de projeções comuns de mapas.

Nota - As posições numa projeção do mapa geralmente são chamadas "coordenadas de grade locais". O software Levantamento Geral abrevia isso para "Grade".

Ajustes horizontal e vertical

Se forem usados parâmetros de transformação do datum publicados, podem aparecer pequenas divergências entre as coordenadas de controle local e as derivadas de GNSS. Estas divergências podem ser reduzidas através de pequenos ajustes. O software Levantamento Geral calcula estes ajustes quando se usa a função *Calibração do local* . Eles são chamados ajustes horizontal e vertical.

Calibração

A calibração é o processo de ajuste de coordenadas projetadas (grade) para que adequem-se ao controle local. A calibração pode ser digitada ou pode-se deixar que o software Levantamento Geral a calcule. Deve-se calcular e aplicar uma calibração antes de:

- piquetar pontos
- computar pontos de deslocamento ou de intersecção

O resto desta seção descreve como efetuar uma calibração usando o sofware Levantamento Geral. Para digitar uma calibração, consulte Criando um trabalho

Cálculos de calibração

Use o sistema do software Levantamento Geral para efetuar um dos dois métodos de calibração. Cada método resulta na computação de diferentes componentes, mas o resultado geral é o mesmo se forem usados suficientes pontos de controle confiáveis (coordenadas no seu sistema local). Os dois métodos são:

- Se usar parâmetros de transformação do datum publicados e detalhes de projeção do mapa quando estiver criando um trabalho, e se suficientes pontos de controle forem fornecidos, o software Levantamento Geral efetua uma calibração que computa ajustes horizontal e vertical. Pontos de controle horizontal permitem anomalias de escala na projeção do mapa a ser removida. O controle vertical permite que alturas locais do elipsóide sejam transformadas em alturas ortométricas úteis.

Sugestão - Sempre use parâmetros publicados se eles existirem.

- Se a projeção do mapa e os parâmetros de transformação do datum não forem conhecidos quando se cria o trabalho e define o sistema de coordenadas local, especifique *Sem projeção* / *sem datum* .

  Especifique então se são requeridas coordenadas de grade ou de solo depois da calibração do local. Quando coordenadas de solo são requeridas, deve-se especificar a altura do projeto. Neste caso, o software Levantamento Geral efetua uma calibração que calcula a projeção Transversal Mercator e uma transformação do datum Molodensky de três parâmetros usando os pontos de controle fornecidos. A altura do projeto é usada para computar um fator de escala do solo para a projeção, de modo que as coordenadas do solo são computadas naquela altura.

A tabela seguinte mostra a saída de uma calibração quando vários dados são fornecidos.

Projeção	Transformação do datum	Saída da calibração
Sim	Sim	Ajuste horizontal e vertical
Sim	Não	Transformação do datum, ajuste horizontal e vertical
Não	Sim	Projeção Transversal Mercator, ajuste horizontal e vertical
Não	Não	Projeção Transversal Mercator, transformação zero do datum, ajuste horizontal e vertical adjustment

Controle local para a calibração

A Trimble recomenda que observe e use no mínimo quatro pontos de controle local para o cálculo da calibração. Para melhores resultados, os pontos de controle local devem ser distribuídos uniformemente na área do trabalho, passando do perímetro do local (considerando que o controle esteja sem erros).

Sugestão - Aplique os mesmos princípios que aplicaria quando se controlam trabalhos fotogramétricos. Certifique-se de que os pontos de controle são distribuídos uniformemente para cobrirem toda a extensão da área de trabalho.

Porque são necessárias as calibrações

Se um projeto for calibrado e depois for feito um levantamento em tempo real, o software Levantamento Geral fornece soluções em tempo real em termos do sistema de coordenadas local e pontos de controle.

Operações que requerem calibração

Nota - Efetue uma calibração a qualquer momento, mas sempre complete a calibração ***antes*** de piquetar pontos ou computar offsets ou pontos de intersecção.

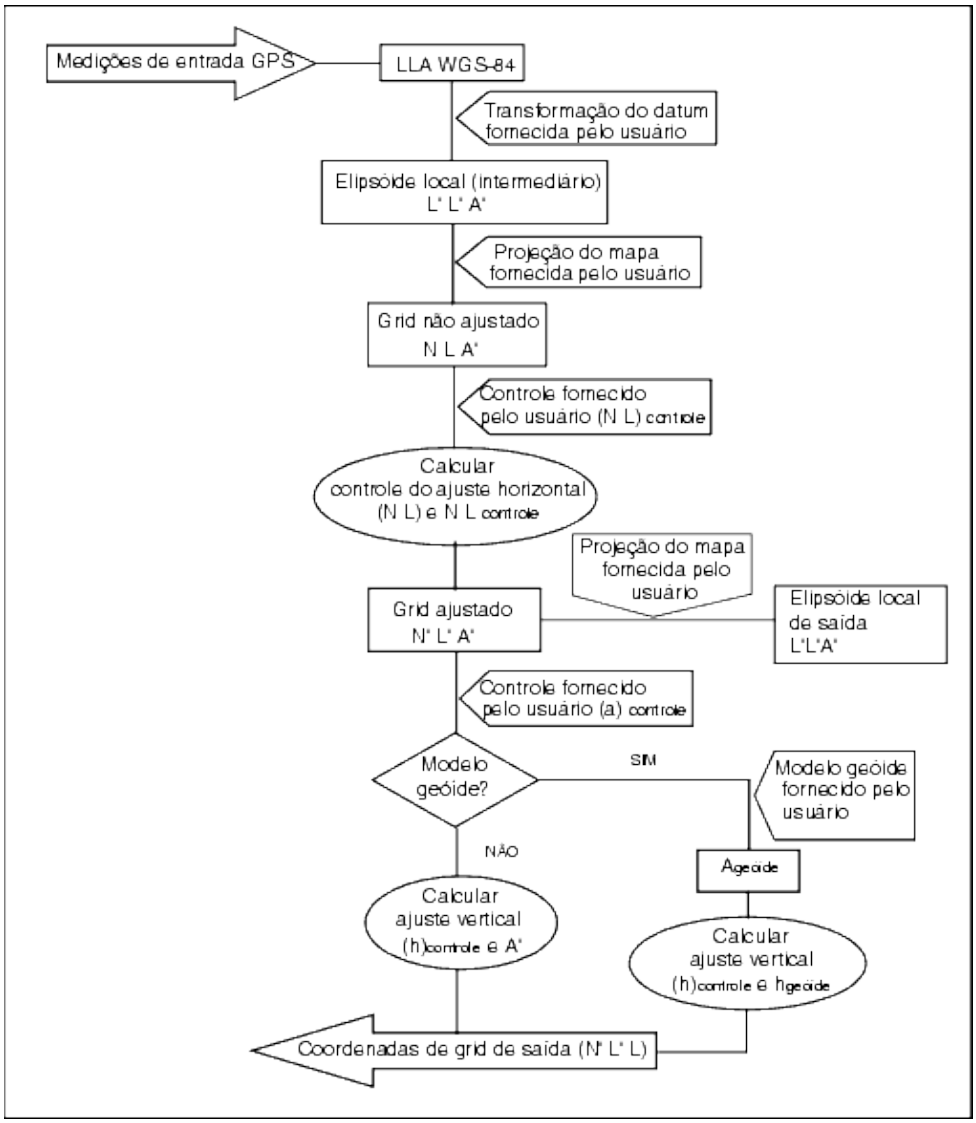
Se não forem definidos nem datum nem projeção, somente pode-se piquetar linhas e pontos que possuem coordenadas WGS84. Direções e distâncias exibidas são em relação ao WGS84.

Especifique uma projeção antes de piquetar arcos, estradas e DTMs. O software Levantamento Geral não considera que o WGS84 é o elipsóide local, portanto deve-se definir também um datum.

Sem uma transformação do datum, somente é possível iniciar um levantamento de base em tempo real com um ponto WGS84.

Para informações sobre como efetuar uma calibração, consulte Calibração

O seguinte diagrama exibe a ordem dos cálculos efetuados quando uma calibração é calculada.



Copiando calibrações

Pode-se copiar uma calibração de um trabalho anterior se o novo trabalho estiver totalmente abrangido pela calibração inicial. Se uma posição do novo trabalho estiver fora da área do projeto inicial, introduza controle adicional para cobrir a área desconhecida. Faça um levantamento destes novos pontos e compute uma nova calibração. Use isso como a calibração para o trabalho.

Sugestão - Para copiar a calibração de um trabalho existente para um trabalho novo, certifique-se de que o trabalho **atual** que você deseja copiar possui a calibração requerida no novo trabalho. Crie então o novo trabalho. Um novo trabalho usa os valores padrões do trabalho anterior. Use as teclas programáveis da tela Propriedades do trabalho para mudar os padrões.

Uso de um arquivo de grade do datum

Uma transformação do datum usa métodos interpolativos para estimar o valor da transformação do datum em qualquer ponto da área coberta pelos arquivos de grade do datum. São requeridos dois arquivos do datum de quadrículas para esta interpolação-um arquivo da grade do datum de latitude e um arquivo de grade do datum de longitude. Quando se exporta uma grade do datum usando o software Trimble Geomatics Office, os dois arquivos de grade do datum associados ao projeto atual são combinados num só arquivo para ser usado no software Levantamento Geral.

Nota - Se você usar o datum de grade canadense NTv2, por favor, atente ao fato de que os dados são fornecidos "no estado". O Departamento Canadense de Recursos Naturais (NRCan) não se responsabiliza nem dá qualquer garantia ou detalhes com relação aos dados.

Selecionando um arquivo de grade do datum

Para selecionar um arquivo de grade do datum quando se cria um trabalho, escolha uma das seguintes opções:

- Selecione um sistema de coordenadas da biblioteca fornecida no software Levantamento Geral. Marque a caixa de seleção *Use grade do datum* . No campo *Grade do datum* , selecione o arquivo que deseja usar.
- Digite os parâmetros do sistema de coordenadas. Selecione *Transformação do datum* e configure o campo *Tipo* para grade do Datum. No campo *Grade do datum* , selecione o arquivo que deseja usar.

Nota - Os sistemas de coordenadas U.S. State Plane 1927 e o U.S. State Plane 1983 do software Levantamento Geral usam transformações de três parâmetros.

Para selecionar um arquivo de grade do datum para usar no trabalho atual:

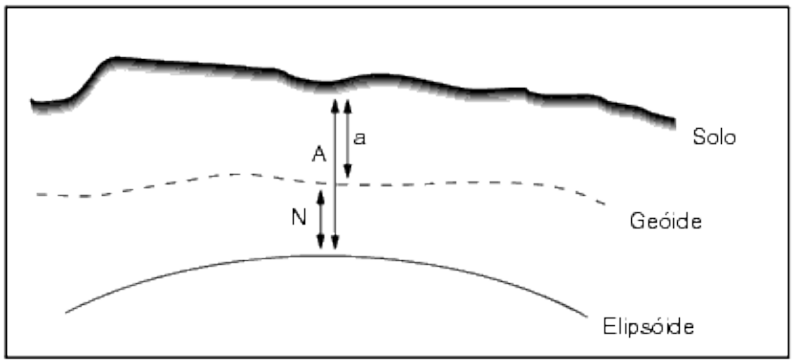
1. No menu principal, selecione *Trabalhos - Propriedades do trabalho - Sist. coord.:*
2. Escolha uma das seguintes opções:
    - ♦ Se *Digitar parâmetros* for selecionado, selecione Próximo. Selecione *Transformação do datum* e configure o campo *Tipo* para Grade do datum. No campo *Grade do datum* , selecione o arquivo que deseja usar.
    - ♦ Se a opção *Selecionar sistema de coordenadas* estiver selecionada, selecione Próximo. Marque a caixa de seleção *Use grade do datum* . No campo *Grade do datum* , selecione o arquivo que deseja usar.

   Aparecem os valores do eixo semi-maior e de achatamento para o arquivo de grade do datum selecionado. Estes detalhes substituem aqueles já fornecidos por uma projeção especificada.

Uso de um modelo geóide

O geóide é uma superfície de potencial gravitacional constante que se aproxima do nível médio do mar. Um modelo geóide ou arquivo do Grade do geóide (*.ggf) é uma tabela de separações do geóide - elipsóide usada com observações GNSS de altura do elipsóide para fornecer uma estimativa da elevação.

O valor de separação do geóide - elipsóide (N) é obtido do modelo geóide e é subtraído da altura do elipsóide (A) para um determinado ponto. A elevação (a) do ponto acima do nível do mar (o geóide) é o resultado. Isso vem ilustrado no diagrama seguinte.



Nota - Para resultados corretos, a altura do elipsóide (A) deve ser baseada no elipsóide WGS-84.

Quando se seleciona o modelo geóide como o tipo do ajuste vertical, o software Levantamento Geral toma as separações do geóide-elipsóide do arquivo geóide escolhido e usa-as para exibir elevações na tela.

O benefício desta função é que elevações podem ser exibidas sem ter que calibrar em marcos geodésicos de elevação. Isso é útil quando o controle local ou marcos geodésicos não são disponíveis, pois ela torna possível trabalhar "no solo" ao invés do elipsóide.

Nota - Se estiver usando um modelo geóide num projeto Trimble Business Center, certifique-se de que transferiu aquele arquivo geóide (ou a parte apropriada dele) quando estiver transferindo o trabalho para um controller da Trimble.

Selecionando um arquivo do geóide

Para selecionar um arquivo do geóide quando se cria um trabalho, escolha uma das seguintes opções:

- Selecione um sistema de coordenadas da biblioteca fornecida no software Levantamento Geral. Marque a caixa *Usar modelo geóide* . No campo *Modelo geóide* , selecione o arquivo a ser usado.
- Digite os parâmetros do sistema de coordenadas. Selecione *Ajuste vertical* e configure o campo *Tipo* para *Modelo geóide* ou *Geóide/Plano inclinado* , como requerido (selecione *Geóide/Plano inclinado* se quiser digitar os parâmetros de ajuste do plano).

Para selecionar um arquivo do geóide para o trabalho atual:

1. No menu principal, selecione *Trabalhos - Propriedades do trabalho - Sist. coord.:*
2. Escolha uma das seguintes opções:

- Se a tela *Digitar parâmetros* estiver selecionada, selecione *Próximo.* Selecione *Ajuste vertical* e configure o campo *Tipo* para *Modelo geóide* ou *Geóide/Plano inclinado* , como requerido (selecione *Geóide/Plano inclinado* , se quiser digitar os parâmetros de ajuste do plano).
- Se a tela *Selec. sistema de coordenadas* estiver selecionada, selecione *Próximo.* Marque a caixa de seleção *Usar modelo geóide* . No campo *Modelo geóide* , selecione o arquivo a ser usado.

Modelos Geoide Trimble - WGS-84 versus Modelos Geoide baseados em Elipsoide Local

Atenção - Normalmente, os modelos geoides são baseados em WGS-84 global e, antes do Trimble Access System versão 2011.00, eram sempre tratados como modelos geoide baseados em WGS-84 global, mesmo quando tivessem sido baseados em modelos geoide elipsoide local.
Agora, os modelos geoide da Trimble são aplicados em relação ao método de interpolação definido no arquivo geoide, permitindo que modelos geoide baseados em WGS-84 global e elipsoide local sejam aceitos. Para obter mais informações, veja Modelos Geoide da Trimble - WGS-84 versus Modelos Geoide baseados em Elipsoide Local.

Trabalhando com coordenadas de solo

Se necessitar que as coordenadas estejam no nível do solo ao invés do nível de projeção (por exemplo, em áreas de alta elevação), use um sistema de coordenadas do solo.

Ao selecionar um sistema de coordenadas do solo, as distâncias da grade são iguais às distâncias do solo.

Configurando um sistema de coordenadas do solo

Quando se configura um sistema de coordenadas do solo no trabalho do Levantamento Geral, o software aplica um fator de escala do solo à definição da projeção do sistema.

Para configurar um sistema de coordenadas de solo quando se cria um trabalho:

1. Defina o sistema de coordenadas para o trabalho. Escolha uma das seguintes opções:
   - Escolha a opção *Selecionar da biblioteca* para selecionar um sistema de coordenadas da biblioteca fornecida no software Levantamento Geral. Pressione *Próx.*
   - Escolha a opção *Digitar parâmetros* para digitar os parâmetros do sistema de coordenadas. Pressione *Próx* e selecione *Projeção* .
2. No campo *Coordenadas* , escolha uma opção para definir o fator de escala do solo.

   Campos adicionais aparecem abaixo do campo *Coordenadas* .
3. Se selecionar a opção *Solo (fator de escala digitado)* , insira um valor no campo *Fator de escala de solo* .
4. No grupo *Local do projeto* , insira valores nos campos, como requerido. Pressione *Aqui* para inserir a posição autônoma atual derivada do receptor GNSS. A posição autônoma é exibida em termos de WGS-84.

   A altura do projeto é usada com pontos 2D para reduzir distâncias do solo em cálculos do Cogo. Para maiores informações, consulte Altura do projeto . Se selecionar a opção *Solo (fator de escala digitado)* , os campos são usados para calcular o fator de escala do solo. Quando os campos forem

completados, o fator de escala do solo computado aparece no campo *Fator de escala de solo* .
5. Para adicionar deslocamentos às coordenadas, insira um valor nos campos *Deslocamento do norte falso* e *Deslocamento do leste falso* , como requerido.

Nota- Use offsets para diferenciar coordenadas de solo de coordenadas de grade não modificadas.

Para configurar um sistema de coordenadas de solo para o trabalho atual:

1. No menu principal, selecione *Trabalhos - Propriedades do trabalho - Sist. coord.:*
2. Escolha uma das seguintes opções:
    - ♦ Se for selecionada a tela *Digitar parâmetros* , pressione *Próx* e selecione *Projeção* . Selecione uma opção no campo *Coordenadas* . Preencha os campos abaixo, como requerido.
    - ♦ Se for selecionada a tela *Selecionar sistema de coordenadas* , selecione *Próx.* Selecione uma opção do campo *Coordenadas* e preencha os campos abaixo, como requerido.

Modelos Geoide da Trimble - WGS-84 versus Modelos Geoide baseados em Elipsoide Local

Atenção - Os modelos geoide são normalmente baseados em WGS-84 global e, anteriormente, eram sempre tratados como modelos geoide baseados em WGS-84 global mesmo quando tivessem sido baseados em modelos geoide elipsoide local.
Agora, os modelos geoide da Trimble são aplicados em relação ao método de interpolação definido no arquivo geoide, permitindo que os modelos geoide baseados em WGS-84 global e elipsoide local sejam aceitos.
Para evitar problemas causados por esta alteração, considere os seguintes itens:

Nota - A maioria dos trabalhos são criados utilizando sistemas de coordenadas com transformações de identidade (0,0,0) nas quais os elipsoides global e local são os mesmos e, neste caso, o aprimoramento do modelo Geoide para aceitar modelos de interpolação baseados em global e local não terá impacto.

- Todos os modelos de Geoide norte-americanos têm seu método de interpolação definido para identificar que eles são modelos baseados em elipsoide local, mesmo que antes eles fossem tratados como baseados em WGS-84 local. Isso significa que, se você estiver utilizando definições de transformação datum que não sejam transformações de identidade (0,0,0), as elevações derivadas de modelos geoide norte-americanos serão alteradas. Esta diferença normalmente seria corrigida com uma calibração, e agora que o modelo Geoide está sendo interpolado de maneira diferente, é importante recalibrar os trabalhos que se encaixam nesta categoria, conforme é identificado abaixo.
- Todas as calibrações com os **três** atributos a seguir devem ser recalculadas para fornecer os mesmos resultados:
    - ♦ um ajuste vertical **e**
    - ♦ um modelo geoide que não é construído sobre uma transformação de identidade (0,0,0) **e**
    - ♦ um método de interpolação baseado em elipsoide local
- O modelo geoide *EGM96 (Global)* existente *(ww15mgh.ggf)* é atualizado para que seu método de interpolação seja alterado, para indicar que ele é um modelo baseado em WGS-84 global, e não um modelo baseado em elipsoide local. Atualize seu modelo geoide para garantir que ele seja interpolado da maneira correta.

- O modelo geoide *OSU91A (Global)* existente *(OSU91A.ggf)* é atualizado para que seu método de interpolação seja alterado, para indicar que ele é um modelo baseado em WGS-84 global, e não um modelo baseado em elipsoide local. Atualize seu modelo geoide para garantir que ele seja interpolado da maneira correta.
- Como as definições do Sistema de Coordenadas de Minnesota e Wisconsin utilizam elipsoides locais personalizadas, não é possível utilizar os modelos Geoide norte-americanos baseados em elipsoide local padrão. Portanto, novas subgrades Geoid09 *(G09-MN.ggf* e *G09-WI.ggf)* foram criadas e atribuídas como os modelos geoide padrão nas definições atualizadas desses sistemas. Carregue estes novos modelos geoide de subgrade baseados em WGS-84 global em qualquer controlador que utilizará tais definições de sistemas de coordenadas.
- Todos os arquivos de modelo geoide de subgrade carregados em um controlador terão o mesmo método de interpolação que o modelo geoide a partir do qual eles foram criados. Atualize os modelos de subgrade que foram criados a partir do modelo geoide *EGM96 (Global)* existente com modelos de subgrade criados a partir do novo modelo geoide *EGM96 (Global)* configurado como um modelo baseado em WGS-84 global.

Um utilitário GeoidModelConfig.exe está disponível na página web Arquivos Geoide da Trimble (www.trimble.com/tbc_ts.asp?Nav=Collection-71). Utilize este programa para verificar o método de interpolação de um arquivo de modelo geoide da Trimble; altere-o, se necessário.

Nota - Quando o Trimble Access Installation Manager atualiza produtos de escritório da Trimble (por exemplo, Business Center, Trimble Geomatics Office e GPS Pathfinder Office), ele também atualiza os componentes geodésicos. Execute o Trimble Access Installation Manager em todos os computadores de escritório para que os produtos de software do campo e do escritório utilizem os mesmos componentes geodésicos.

Tecla programável Opções

Esta tecla programável aparece somente em algumas telas. Ela lhe permite mudar a configuração para a tarefa que está sendo executada.

Se fizer mudanças usando a tecla programável *Opções,* elas somente aplicam-se ao levantamento ou cálculo atuais. As mudanças não afetam o Estilo de levantamento atual ou a configuração do trabalho.

Opções de configuração de distâncias

A área computada varia de acordo com a configuração da apresentação da *Distância* . A seguinte tabela mostra o efeito da configuração da distância na área calculada.

Configuração de distâncias	Área computada
Solo	Na elevação média do solo
Elipsóide	Na superfície do elipsóide
Grade	Diretamente das coordenadas da grade

Opções Transversais

Use estas opções para especificar como um cálculo de transversal é ajustado.

Campo	Opção	O que ela faz
Método de ajuste	Bússola	Ajusta a transversal distribuindo os erros em proporção à distância entre os pontos da transversal
	Trânsito	Ajusta a transversal através da distribuição de erros na proporção da ordenadas de norte e leste dos pontos transversais
Distribuição de erro		
Angular	Proporcional à distância	Distribui o erro angular entre os ângulos da transversal com base na soma das inversas das distâncias entre pontos transversais
	Proporções iguais	Distribui o erro angular uniformemente entre os ângulos da transversal
	Nenhum	Não distribui o erro angular
Elevação	Proporcional à distância	Distribui o erro da elevação em proporção à distância entre os pontos transversais
	Proporções iguais	Distribui os erros de elevação uniformemente entre os pontos transversais
	Nenhum	Não distribui o erro de elevação

Nota - A opção Bússola é a mesma do método Bowditch de ajuste.

Para informações sobre o cálculo e ajuste de uma transversal, ver Transversais .

Apresentação da medição

Use o campo *Apresentação da medição* para configurar como as observações serão apresentadas no coletor de dados.
Para uma descrição das opções da visualização de medição e correções aplicadas, consulte a tabela Instrumento convencional - Correções .

Subdividir código pts

Quando se subdividem uma linha ou um arco, um número de pontos são criados. Use o campo *Subdividir código pts* para especificar o código que os novos pontos receberão. Faça uma escolha do nome ou do arco que deverá ser subdividido.

Configuração de Visualização coordenadas

Para mudar a configuração de *Visualização Coordenadas* (ao revisar um trabalho) para um ponto que queira visualizar:

1. Quando estiver visualizando o banco de dados, realce o registro do ponto e pressione *Enter*.
2. Pressione o e configure o campo *Visualização Coordenadas* , como requerido.

Se o valor da coordenada para um ponto for *?* , pode ser que uma das seguintes situações esteve envolvida:

- O ponto pode estar armazenado como um ponto GNSS, mas com o campo *Visualização Coordenadas* configurado para *Local* ou *Grade* e uma transformação e projeção do datum não foi definida. Para corrigir isso, mude a configuração de *Visualização Coordenadas* para *WGS-84* , defina uma transformação e/ou projeção do datum ou calibre o trabalho.
- O ponto pode ser armazenado como um ponto de *Grade (local)* e com o campo *Visualização de coordenadas* ajustado para *Grade*, mas uma transformação não foi definida para converter a *Grade (local)* para uma *Grade.*
- O ponto pode ser armazenado como um vetor polar de um ponto que foi apagado. Para corrigir isso, restaure o ponto.
- Num levantamento 2D, uma projeção pode ter sido definida com a altura do projeto em nulo. Para corrigir isso, configure a *altura do projeto* para aproximar a elevação do local.

Grades de projeção

Use uma grade de projeção para manipular tipos de projeção que não são suportados diretamente pelas rotinas do sistema de coordenadas da Trimble. Um arquivo de grade da projeção armazena valores de latitude e longitude que correspondem à posições regulares norte/leste. Dependendo da direção da conversão, posições da projeção ou latitude/longitude locais são interpoladas dos dados do grade para pontos de dentro das extensões da grade.

Use o gerenciador do Sistema de coordenadas para gerar o arquivo definido da grade da projeção (*.pjg).

Para maiores informações, consulte a *Ajuda do Gerenciador do Sistema de Coordenadas.*

Use o utilitário Data Transfer ou o software Microsoft ActiveSync para transferir o arquivo *.pjg para o controller. Para maiores informações, consulte o Ajuda do File Transfer do Levantamento Geral, Ajuda do Data Transfer ou a Ajuda do Microsoft ActiveSync.

Para usar o grade de projeção no Levantamento Geral:

1. No menu principal, selecione Trabalhos / Novo trabalho.
2. Insira um *nome de trabalho.*
3. No grupo *Propriedades,* pressione o botão **Sis. Coord.** .
4. Selecione *Digitar parâmetros* , se requerido, pressione *Próximo* .
5. No diálogo *Digitar parâmetros,* selecione *Projeção.*
6. No campo *Tipo* , escolha *Grade de projeção* na lista.
7. No campo do arquivo Grade da projeção, selecione o arquivo de grade requerido.
8. Se necessário, marque a caixa de seleção *Usar grade de mudança* .
9. Pressione **Aceitar** duas vezes para retornar ao diálogo *Novo trabalho.*
10. No diálogo *Novo trabalho,* pressione *Aceitar* para gravar o novo trabalho.

Grades de Mudança

Coordenadas de projeção inicial são projeções que são computadas com o uso de rotinas específicas de projeção. Alguns países usam grades de mudança para aplicar correção a estas coordenadas. As correções são

geralmente usadas para condizer com as coordenadas iniciais para as distorções locais no quadro do levantamento, e, portanto, não podem ser modeladas por uma transformação simples. Pode-se aplicar uma grade de mudança à qualquer tipo de definição de projeção. Os sistemas de coordenadas que usam as mudanças de grades incluem a zona RD dos Países Baixos e as zonas de Grade Nacional OS do Reino Unido.

Nota - As zonas de Grade Nacional OS são atualmente usadas como um tipo específico de projeção específico mas também podem ser usadas como uma projeção do Mercotor Transversal mais uma mudança da grade.Para maiores informações, entre em contato com o representante da Trimble.

Use o gerenciador do Sistema de coordenadas para gerar um arquivo de grade de mudança (*.sgf). Para maiores informações, consulte a *Ajuda do Gerenciador do Sistema de Coordenadas.*

Transfira o arquivo de grade de mudança (*.sgf) para o controller. O arquivo é armazenado na pasta [System files].

Arquivos de geóides e arquivos de grade de mudança estão disponíveis na Internet a partir de: www.trimble.com/tsc_ts.asp?Nav=Collection-58928.

Para aplicar um grade de mudança para uma definição de projeção:

1. No diálogo *Projeção,* marque a caixa de seleção *Usar grade de mudança.*
2. No campo arquivo do grade de mudança que aparece, selecione o arquivo requerido da lista de caída.

Normas de procura do banco de dados

Normas de busca do banco de dados

Este tópico explica as normas de busca do banco de dados referentes ao banco de dados do Levantamento Geral.

- Banco de dados dinâmico
- Normas de busca
    - ♦ Ordem no banco de dados
    - ♦ classe de busca
- Exceções nas regras de busca
- Arquivos relacionados e suas Normas de Busca
- Encontrando o melhor ponto no banco de dados
- As normas para sobrescrever
- Armazenar outro não muda o melhor ponto
- Definindo uma classe de controle para um ponto

Nota - Se o seu trabalho não contém pontos com o mesmo nome, então as Normas de busca não serão utilizadas.

O banco de dados dinâmico

O software Levantamento Geral inclui um banco de dados dinâmico. Isso armazena as redes de vetores conectados durante os levantamentos RTK e convencionais, tornando as posições de alguns pontos dependentes de posições de outros. Se mudar as coordenadas de um ponto que possui vetores dependentes (por exemplo, uma estação do instrumento, um ponto de visada atrás ou uma estação base GPS), isso afeta as coordenadas de todos pontos que dependem dele.

Nota - a edição do nome de um ponto que tenha vetores dependentes também pode afetar as coordenadas dos pontos dependentes. Se você mudar o nome do ponto, as seguintes mudanças podem ocorrer:

- posições de outros pontos podem ser anuladas
- se um outro ponto com um nome igual existir, ele poderá vir a ser usado para coordenar os vetores dependentes

O software Levantamento Geral usa as normas de busca do banco de dados para resolver as coordenadas de pontos dependentes, baseado nas novas coordenadas de um ponto do qual dependem. Se as coordenadas de um ponto com pontos dependentes moverem-se, os pontos dependentes são movimentados na mesma quantidade.

Quando existirem dois pontos com o mesmo nome, o software Levantamento Geral utiliza as normas de busca para determinar o melhor ponto.

Normas de busca

O software Levantamento Geral permite a existência de múltiplos pontos com o mesmo nome (ID do ponto) no mesmo trabalho:

Para distinguir entre pontos com o mesmo nome e para decidir como estes pontos devem ser usados, o software Levantamento Geral aplica um grupo de normas de busca. Quando se pedem as coordenadas de um ponto para efetuar uma função ou cálculo, estas normas de busca classificam o banco de dados de acordo com:

- a ordem na qual os registros de ponto foram registrados no banco de dados
- a classificação (classe de busca) dada à cada ponto

Ordem no banco de dados

Uma busca no banco de dados inicia no começo do banco de dados do trabalho e procede na direção do final do trabalho, buscando pontos com o nome determinado.

O software Levantamento Geral encontra a primeira ocorrência de um ponto com aquele nome. Ele então busca o resto do banco de dados por pontos com o mesmo nome.

As normas geralmente seguidas pelo software são:

- Se dois ou mais pontos possuírem a mesma classe e o mesmo nome, ele usa o primeiro ponto.
- Se dois ou mais pontos possuírem o mesmo nome mas classes diferentes, ele usa o ponto de classe superior, mesmo que este não seja a primeira ocorrência do ponto.
- Se dois ou mais pontos (um do banco de dados do trabalho e um do arquivo vinculado anexo), possuírem o mesmo nome, o software usa o ponto do banco de dados do trabalho, independente da classificação do ponto do arquivo vinculado. Para maiores informações, consulte Arquivos vinculados e suas normas de busca
  Existe uma excessão para essa regra. Vocâ gora pode adicionar pontos a uma lista de piquetagem a partir do arquivo vinculado utilizando a opção *Selecionar a partir do arquivo* , e o ponto a partir do arquivo vinculado será utilizando mesmo quando o ponto já existir no trabalho atual.

Classes de busca

O software Levantamento Geral dá à maioria das Coordenadas e Observações uma classificação. Ele usa esta classificação para determinar a importância relativa dos pontos e observações armazenados no banco de dados do trabalho.

Coordenadas têm prioridade às Observações. Se uma coordenada e uma observação com o mesmo nome possuírem a mesma classe, a coordenada será utilizada independentemente da sua classificação no banco de dados.

As Classes de Coordenadas são organizadas numa hierarquia descendente, como no seguinte:

- Controle - (a classe mais alta) somente pode ser configurada quando um ponto é digitado ou transferido.

- Média - é dada a posições de grade armazenadas como resultado de uma computação de posição média.
- Ajustado - é dada a pontos ajustados numa computação de transversal.
- Normal - é dada a todos os pontos inseridos e copiados.
- Construção - é dada a pontos medidos durante usando o Fastfix, tipicamente usados para a computação de outro ponto.
- Apagado - é dada a pontos sobrescritos, onde o ponto original tinha a mesma classe de busca (ou inferior) que o ponto novo. Pontos apagados não são exibidos na lista de pontos e não são usados em cálculos. Contudo, eles permanecem no banco de dados.

Classe de controle

Classe de controle é usada em preferência às outras classes. Somente pode ser configurada por você. Use a classe de controle para pontos que deseja usar em preferência a pontos com o mesmo nome no mesmo banco de dados do trabalho. Para maiores informações, consulte Designando uma classe de controle a um ponto .

Nota - Não pode-se sobrescrever um ponto de classe de controle com um ponto medido ou usar um ponto da classe de controle numa computação da posição média.

Geralmente, se há múltiplas observações com o mesmo nome, o melhor ponto é determinado pelo ponto que tem a classificação mais alta.
As **Classes de Observação** são organizadas numa hierarquia descendente, como no seguinte:

- Ângulo Médio Virado (MTA) *, Normal, Visada Atrás e Piquetagem. têm todos agora a mesma classificação.
- Construção
- Verificar
- Apagado
  Observações apagadas não são exibidas nas listas de ponto e não são usadas em cálculos. No entanto, elas permanecem no banco de dados.

Se há múltiplas observações com o mesmo nome que tenham também a mesma classificação (ou seja, normal e visada atrás são equivalentes), então a melhor é aquela que for encontrada primeiro no banco de dados.

* Dentro da configuração de uma única estação, uma observação Ângulo Médio Virado é melhor que todas as outras classes - ela é tratada como uma classificação equivalente a todas as outras classificações que são listadas apenas quando as observações aparecem em configurações de estações diferentes.

Exemplo

Se um ponto de nome "1000" for inserido como o ponto inicial quando se calcula um deslocamento de uma linha de base, o software Levantamento Geral busca a primeira ocorrência do ponto "1000". Ele então busca o resto do banco de dados por todos pontos com o nome "1000", sob as seguintes normas:

- Se nenhum outro ponto com este nome for encontrado, ele usa aquele requer cálculo de deslocamento.
- Se outro ponto "1000" for encontrado, o software compara as classes dos dois pontos. Ele usa o ponto "1000" que possui a classificação mais elevada. Lembre que o ponto da classe Coordenada (por exemplo, digitado) é mais elevado que um ponto da classe Observação. Por exemplo, se ambos pontos foram digitados e um recebeu a classificação de normal, o outro uma classificação de controle, o Levantamento Geral usa o ponto da classe de controle para calcular o deslocamento, independente do registro que a busca encontra antes. Se um ponto foi digitado e um foi observado, o Levantamento Geral usa o ponto digitado.
- Se os pontos tiverem a mesma classe, o Levantamento Geral usa a primeira. Por exemplo, se ambos pontos de nome "1000" foram digitados e ambos receberam uma classificação de normal, o primeiro é usado.

Exceções das normas de busca

Normas de busca normal não são usadas nas seguintes situações:

Exceções para as nromas de busca para levantamentos GPS:

- **Em uma calibração de GPS**

  A calibração busca o ponto de classe mais elevada armazenado como coordenadas de grade. Este ponto de grade é usado como um de um par de pontos de calibração. O software Levantamento Geral então busca o ponto GPS de classe mais elevada armazenado como coordenadas WGS84 ou como um vetor WGS84. Este ponto é usado como a parte GPS do par de pontos.

- Quando estiver iniciando um rover RTK

  Ao iniciar um levantamento rover, se o ponto da base da transmissão for chamado "BASE001", a escolha de *Iniciar levantamento* faz com que o software Levantamento Geral procure o ponto GPS (WGS-84) da classe mais alta. Se não existir nenhum ponto GPS com o nome "BASE001", mas existir "BASE001" com grade ou coordenadas locais, o software Levantamento Geral converte a grade ou coordenadas locais do ponto num ponto GPS (WGS-84). Ele usa a projeção, transformação do datum e calibração atual para calcular o ponto. Ele é então armazenado como "BASE001", com coordenadas WGS-84 e recebe a classificação da classe de verificação para que a grade ou coordenadas locais originais ainda possam ser usados nos cálculos.

  Nota- As coordenadas WGS-84 do ponto da base do banco de dados Levantamento Geral são as coordenadas das quais os vetores GPS são resolvidos.

  Se não houver um ponto da base no banco de dados, a transmissão da posição pelo receptor da base é armazenada como ponto de classe normal e é usado como as coordenadas da base.

Exceções para as regras de busca em levantamentos convencionais:

- **F1 ou F2 a partir da configuração de uma estação e MTA a partir da configuração de uma outra estação**

Se você observar um ponto em mais de uma face, uma observação F1 e uma observação F2 são combinadas para criar um registro MTA. Nesta situação, o MTA é utilizado para especificar a coordenada do ponto.
Entretanto, se houver uma observação de um ponto somente em F1 ou somente em F2, originada a partir de uma configuração de estação anterior, e mais tarde a partir de uma configuração de estação (esta poderia ser a mesma estação) para este mesmo ponto, ao se criar um novo MTA, este MTA será da mesma classe que a da observação F1 ou F2 inicial. Nesta situação, a ordem na norma do banco de dados é utilizada, e o primeiro ponto do banco de dados irá ser o melhor ponto.

- **Observações que coordenam um ponto são melhores do que aquelas que não coordenam**

  Uma observação com ângulos e distância que coordenam um ponto é melhor que uma observação com apenas ângulos que não coordenam um ponto. Esta regra se aplica mesmo quando a observação com apenas ângulos é mais recente no banco de dados, e é de uma classe superior, por exemplo, um MTA.

Arquivos vinculados e suas normas de busca

Arquivos delimitados por vírgula (*.csv ou *.txt) ou arquivos do Levantamento Geral (job) podem ser vinculados ao trabalho atual do Levantamento Geral para acessar dados externos. Para maiores informações, consulte Arquivos vinculados .

As normas de busca do Levantamento Geral não operam através de todos os arquivos vinculados. Os pontos do trabalho atual **sempre** são usados em preferência a um ponto do mesmo nome no arquivo vinculado, independentemente da classificação.
Por exemplo, se o ponto 1000 do trabalho atual possuir uma classificação Como piqueteado, e o ponto 1000 de um arquivo vinculado de trabalho tiver a classificação de Coordenadas normal, as normas de busca selecionarão o ponto de classe Como piqueteado preferencialmente em relação ao ponto de classe Normal. Se ambos pontos estiverem no trabalho atual, então as normas de busca selecionarão o ponto de classe Normal.

Nota - Você pode adicionar pontos a lista de piquetagem utilizando a opção *Selecionar a partir do arquivo* mesmo se o ponto no arquivo vinculado já existir no trabalho atual. Quando um ponto com o mesmo nome existir no trabalho atual, essa é a única forma de se piquetar um ponto a partir de um arquivo vinculado.

Quando pontos do mesmo nome existem em um único arquivo CSV, o software Levantamento Geral utiliza o primeito ponto.

Quando pontos do mesmo nome existem em múltiplos arquivos CSV, o software Levantamento Geral utiliza o ponto no primeiro arquivo CSV. O primeiro arquivo CSV é o primeiro na lista de seleção de arquivo. Para mudar a ordem dos arquivos CSV, pressione as guias no topo da tela de seleção de arquivo. Se você mudar a ordem dos arquivos CSV, isso poderá mudar a ordem em que os arquivos são selecionados.
Quando você aceita a seleção de um arquivo CSV, e então você retorna e seleciona mais arquivos CSV, todos os arquivos subseqüentes são adicionados à seleção inicial, utilizando as regras. Está considerado que a seleção original não é alterada.

A Trimble recomenda que você não utilize múltiplos arquivos CSV que contenham o mesmo nome.

Encontrando o melhor ponto do banco de dados

Para encontrar o ponto com a mais elevada classificação, use a opção *Gerenciador de ponto* . No *Gerenciador de ponto*, o ponto da classe mais elevada sempre aparece no primeiro nível na estrutura da árvore. Se houver mais de um ponto com o mesmo nome, a estrutura da árvore tem um segundo nível, que contém todos os pontos com o mesmo nome. O ponto com a mais elevada classificação aparece no alto, seguido por outros pontos com o mesmo nome, na ordem em que foram observados.

Duplicando pontos e sobrescrevendo

A tolerância de pontos duplicados compara as coordenadas de um ponto a ser armazenado com um ponto com o mesmo nome que já existe no banco de dados. Se as coordenadas estiverem fora das tolerâncias dos pontos duplicados como definido no estilo de levantamento, aparece o diálogo *Ponto duplic. fora da tolerância.* Selecione *Sobrescrever* para armazenar o novo ponto e excluir todos os pontos existentes da mesma classe abaixo.

Dos pontos apresentados, *Sobrescrever* e *Média* são as únicas opções que podem resultar na 'promoção' de um ponto e então nas coordenadas para a mudança do melhor ponto.

Nota - Este aviso somente aparece se o novo ponto estiver fora da tolerância com o ponto original. Se mudou os valores da tolerância, a mensagem pode não aparecer. Para maiores informações, ver Tolerância de pontos duplicados .

Em um levantamento convencional, observações de uma configuração de estação para o mesmo ponto são combinadas para criar um registro MTA. Você não verá o aviso "ponto duplicado fora de tolerância".

Se você armazenar uma observação da face 2 num ponto que já possui uma observação da face 1, a observação da face 2 é verificada para ver se está dento da tolerância da observação da face 1 e será então armazenado. Para maiores informações sobre as observações da face 1 e face 2, consulte Medindo um ponto em duas faces .

Aviso - O aviso de ponto duplicado pode indicar que você está para sobrescrever um ponto que possui vetores dependentes. Se você continuar, as coordenadas dos vetores dependentes podem mudar.

As normas para Sobrescrição

Sobrescreve pontos excluídos e resulta em mudança nas coordenadas do melhor ponto.

Nota- Pontos apagados permanecem no banco de dados e possuem uma classe de busca de Apagado. Para maiores informações, consulte Classes de busca .

Se a opção de *Sobrescrição* não aparecer no software Levantamento Geral software, isto significa que uma sobrescrição não resultaria em mudanças nas coordenadas do melhor ponto.

Observação geral e Normas de sobrescrição de coordenadas:

- Observações podem sobrescrever e portanto excluir Observações.
- Coordenadas podem sobrescrever e portanto excluir Coordenadas.

- Observações não podem sobrescrever Coordenadas.
- Coordenadas não podem sobrescrever Observações.

Uma exceção para estas regras ocorre quando uma Rotação, Mudança de escala ou Translação ocorre. Quando uma destas transformações é aplicada, as observações originais são apagadas e substituídas pelos pontos transladados.

Isto não significa que todas as Observações podem sobrescrever todas as outras Observações com o mesmo nome, e todas as Coordenadas podem sobrescrever todas as Coordenadas de mesmo nome. As regras Busca Classe ainda se aplicam.

Alguns exemplos

- Se medir ou digitar um ponto com um nome que já existe no banco de dados, pode-se optar por sobrescrevê-lo quando armazenar um outro. Todas as observações com o mesmo nome e com a mesma classe de busca ou inferior, serão apagadas.
  Se um ponto armazenado como Coordenada existir, então sobrescrever não terra sido uma opção, pois sobrescrever não teria mudado o melhor ponto.

- Se digitar um ponto com um nome que já existe no banco de dados, pode-se optar por sobrescrevê-lo quando armazenar um outro. Todos pontos anteriores armazenados como Coordenadas, com o mesmo nome, e com a mesma classe ou inferior, serão apagados. Pontos com o mesmo nome armazenados como Observações não são afetados.

Armazenar outro não muda o melhor ponto

Se você medir ou digitar um ponto com um nome que já existe no banco de dados, pode-se optar por armazenar ambos os pontos no banco de dados e ambos serão transferidos com o trabalho. As normas de busca do Levantamento Geral garantem que o ponto com a classe mais elevada é usado nos cálculos. Se houverem dois pontos da mesma classe, será usado o **primeiro** .

Tomada de média sobrescreve outra média

Se você medir um ponto e usar um nome que já existe no trabalho atual, você pode optar por tomar uma média de todos os pontos com aquele nome. Para armazenar a observação e uma coordenada de grade média, selecione *Média.* Quando uma posição média com aquele nome já existir, a nova posição média sobrescreverá a posição média existente. Pontos médios possuem uma classificação de coordenada. Coordenadas possuem uma classificação mais elevada que as observações, portanto, a posição média armazenada é usada em preferência à qualquer observação. Você também pode optar por escolher Média auto quando o ponto estiver dentro da tolerância. Para maiores informações, veja Média.

Designando uma classe de controle a um ponto

Classe de controle é a classificação mais elevada que pode dar a um ponto. Qualquer ponto de alta precisão usado com um padrão fixo num trabalho pode ser um ponto de controle.

Se você especificar a classe de busca de controle ao digitar as coordenadas para um ponto, pode ter certeza de que aquelas coordenadas não mudarão até digitar outro ponto com a mesma classe de busca (controle) e optar

por sobrescrever o primeiro ponto.

O software Levantamento Geral nunca eleva pontos medidos para a classe de controle. Isso porque pontos medidos possuem erros de medições e podem mudar ou ser medidos novamente durante o curso do trabalho. Se o ponto digitado "CONTROL29" for da classe de controle, geralmente não estará interessado que as coordenadas daquele ponto mudem. Um ponto de classe de controle é mantido fixo para o trabalho.

O software Levantamento Geral pode medir pontos de controle-pontos de controle observados-mas não dá a eles uma classificação de controle. Isso porque, na calibração, o ponto medido geralmente possui o mesmo nome do ponto de controle digitado. Isso facilita configurar a calibração. Também facilita gerenciar os dados, por exemplo, se você sabe que todas as referências ao ponto "CONTROL29" do solo também são referências ao ponto "CONTROL29" do banco de dados.

Apêndice A

Cálculos realizados pelo software Levantamento Geral

Introdução

Este apêndice descreve alguns dos cálculos realizados pelo software Levantamento Geral.

- Transformações aplicadas às posições GNSS
- Cálculos de Elipsóide
- Cálculos de Instrumento Convencional
- Cálculos de Área

Transformações aplicadas às posições GNSS

Em levantamentos RTK, transformações de coordenadas são requeridas para que um dos conjuntos de coordenadas (posições GNSS) seja representada em termos de outras (posições de grade), e vice versa.

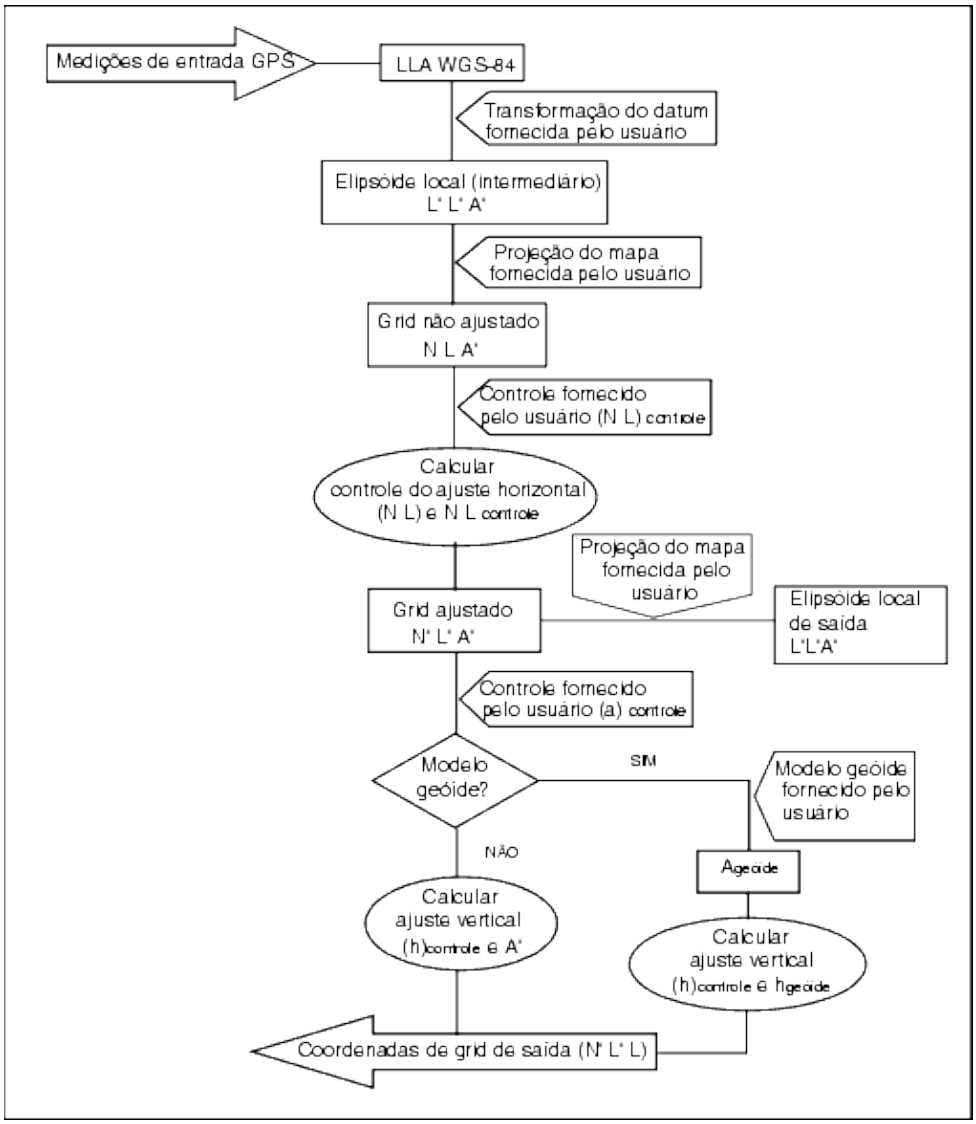
Sugestão - Para ver um exemplo de conversão de medições para coordenadas de grade usando o software Levantamento Geral, clique aqui e então selecione a seção *Calibração* .

Esta seção fornece uma visão geral do gerenciamento e aplicação das transformações de coordenadas usando o software Levantamento Geral. Isto descreve como aplicar uma transformação de datum e projeção de mapa, e ajustes horizontais e verticais.

No software Levantamento Geral, o processo de calibração local define parâmetros de transformação derivados de um conjunto de pontos. Este conjunto de pontos é coordenado em termos de dois sistemas:

- Coordenadas geodéticas de Altura, Longitude, Latitude (LLH) WGS-84
- Um sistema local com coordenadas de grade (NEE) com Norte, Leste e Elevação específicos por projeto

O seguinte diagrama exibe a ordem dos cálculos efetuados quando uma calibração é calculada.



As fórmulas usadas no diagrama de fluxos acima são detalhadas abaixo.

Transformando WGS-84 ECEF para WGS-84 LLH

Quando os sinais GNSS são processados por um receptor, eles apuram coordenadas Terra-Centrado-Terra-Fixo (X, Y, Z), que precisam então ser transformadas em coordenadas geodéticas mais significativas (ϕ , λ , H).

Aqui, ϕ representa a latitude geodética, λ é a longitude e H é a altura perpendicular acima da elipsóide WGS-84.

Primeiro nós definimos:

$$e^2 = 2f - f^2$$

$$N = \frac{r}{\sqrt{1 - e^2 \sin^2(\phi)}}$$

onde f é o valor de achatamento para a elipse fonte e r é o eixo semi-principal.

Os valores das coordenadas ECEF são:

- X = (N + H).cos (ϕ).cos (λ)
- Y = (N + H).cos (ϕ).sin (λ)
- Z = [N (1 - e²) + H].sin (ϕ)

O problema inverso (a transformação de coordenadas ECEF para ϕ , λ , e H) é solucionado ao se utilizar um procedimento iterativo. Os valores de e² e N agoram usam o achatamento da elipsóide de destino e os valores do eixo semi-principal:

$$\phi = \tan^{-1}\left(\frac{Z}{\sqrt{X^2 + Y^2}}(1 - e^2)\right)$$

então iterando

$$\phi = \tan^{-1}\left(\frac{Z + e^2 N \sin(\phi)}{\sqrt{X^2 + Y^2}}\right)$$

$$\lambda = \tan^{-1}\left(\frac{Y}{X}\right)$$

se 45°S < ϕ < 45°N

$$H = \frac{\sqrt{X^2 - Y^2}}{\cos(\phi)} - N$$

ou se ϕ > 45°N or ϕ < 45°S

$$H = \frac{Z}{\sin(\phi)} - N(1 + e^2)$$

Transformação de Datum

Uma transformação de datum fornece os parâmetros necessários para converter de um sistema de coordenadas geodéticas para outro.

O software Levantamento Geral pode aplicar uma transformação pré-definida de datum de três a sete parâmetros. Também pode calcular uma transformação de datum de três parâmetros com coordenadas de pontos em WGS-84 e L'L'H' local.

$$X = T + kRX'$$

onde X' é uma matriz de coordenadas ECEF Cartesianas 3-D ou coordenadas locais cartesianas, T é uma matriz de parâmetros de tradução, k é um escalar, e R é uma matriz de rotação. Na maioria dos casos, X' é

medido e T, k e R são específicos por usuário.

Para calcular uma transformação de datum de três parâmetros, pares de coordenadas WGS-84 LLH e L'L'H' locais são necessárias.

No caso de ponto único trivial, os três parâmetros de tradução são somente os componentes de vetor do vetor ECEF que conectam o par ECEF derivado a partir do LLH WGS-84 e o L'L'H' local.

No caso não trivial, os parâmetros de tradução são os componentes de vetor do vetor médio. Isto é representado como:

$$AX + W = 0$$

onde a solução

$$X = \begin{bmatrix} \Delta X \\ \Delta Y \\ \Delta Z \end{bmatrix}$$

e

$$W = \begin{bmatrix} X_1 - X'_1 \\ Y_1 - Y'_1 \\ Z_1 - Z'_1 \\ X_2 - X'_2 \\ Y_2 - Y'_2 \\ Z_2 - Z'_2 \\ \vdots \end{bmatrix}$$

onde Xn é o valor das coordenadas ECEF derivadas a partir do L'L'H' local do ponto 3-D na posição n da lista, e X'n é o valor X das coordenadas ECEF derivadas a partir da LLH WGS-84 do ponto 3-D na posição n e

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ \vdots & \vdots & \vdots \end{bmatrix}$$

é chamado a matriz Molodensky.

Para maiores informações, consulte *GPD Satellite Surveying* por A. Leick (John Wiley & Sons, 1995).

Projeção de Mapa

Uma projeção de mapa define a relação entre a superfície elipsóide local (L'L'H') e um plano. Geralmente, os parâmetros de projeção de mapa são baseadas em um modelo de mapeamento conformal local.

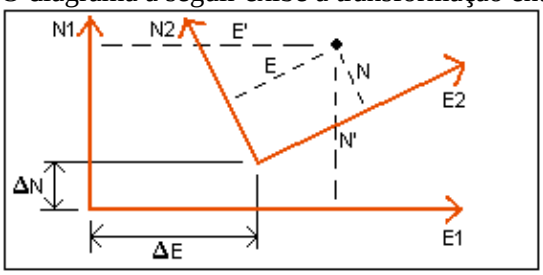
Para maiores informações sobre projeções de mapas, favor consultar *Map Projections--A Working Manual* de J.P. Snyder (U.S. Geological Survey Professional Paper 1295, U.S. Government Printing Office, Washington, 1987).

Para praticamente todos os tipos de projeção usados no software Levantamento Geral, o componente de altura de uma coordenada projetada é simplesmente a altura acima ou abaixo do datum em um determinado ponto. Para a projeção do plano, entretanto, a definição inclui a altura elipsoidal e uma elevação de superfície projetada no ponto de origem.

Ajuste Horizontal

Pode ser necessário minimizar a discrepância entre as coordenadas de controle fixas (NEcontrol) e coordenadas de grade projetadas (N'E'). O ajuste horizontal soluciona translações de parâmetros em norte e leste (Δ N, Δ E), uma rotação ϕ , e um fator de escala k usando dois conjuntos diferentes de coordenadas planas--uma convertida a partir de medições no campo e a outra a partir de uma lista de controle. Onde o software Levantamento Geral gera a sua própria transformação de datum de três parâmetros, é necessário fornecer escala e rotação. Isso pode ser feito por meio do ajuste horizontal.

O diagrama a seguir exibe a transformação entre dois sistemas de coordenadas.



Sistemas de coordenadas para um ajuste horizontal

O software Levantamento Geral minimiza a discrepância entre o controle NE local e valores NE derivados usando observações GNSS e uma transformação de datum e uma projeção de mapa. Isso é realizado a partir de um ajuste horizontal de mínimos quadrados de plano sem ponderação.

No caso de ponto único trivial, os parâmetros de tradução são simplesmente os componentes Norte e Leste do vetor entre os valores das duas coordenadas. O fator de escala é um e o valor de rotação é zero.

Para dois ou mais pontos, o cálculo de ajustes horizontais utiliza uma transformação de quatro parâmetros simples. Isto soluciona para duas translações (Δ N, Δ E), uma rotação (ϕ), e um fator de escala (k) entre pares de coordenadas.

A geometria entre os dois sistemas de coordenadas resulta em duas equações de transformação:

- N' = aN + bE + Δ N
- E' = -bN + aE + Δ E

onde a = k cos ϕ e b = k sin ϕ são usados para simplificar a representação de matriz, e Δ N e Δ E representam o deslocamento dos eixos N e E axis no sistema N' e E'.

Pontos comuns em ambos sistemas de coordenadas são usados em um ajuste de mínimos quadrados para resolver os quatro parâmetros desconhecidos (a, b, Δ E, e Δ N).

Uma vez que as estimativas de a e b sejam determinadas, a rotação e escala entre os dois são calculadas por:

$$\phi = \tan^{-1}\left(\frac{a}{b}\right) \text{ e } k = \sqrt{a^2 + b^2}$$

Para maiores informações sobre ajuste horizontal, favor consultar *Observations and Least Squares* de E. Mikhail (John Wiley & Sons, 1982).

Ajuste Vertical

O software Levantamento Geral determina um ajuste veritical usando mínimos quadrados sem ponderação. Este ajuste requer alturas WGS-84 medidas e elevações de controle.

No caso de um ponto trivial, o ajuste consiste apenas de uma mudança de altura constante. Para dois ou mais pontos, inclinações no norte e leste também são computadas.

Os parâmetros de plano inclinado são determinados pela solução da equação da matriz:

$$AX = B$$

onde a solução

$$X = \begin{bmatrix} \Delta H \\ \Delta E \\ \Delta N \end{bmatrix}$$

os componentes sendo a mudança de altura constante e leste e norte de inclinação (em termos de uma mudança de altura por leste ou norte de distância unitária), e a matriz de projeto

$$A = \begin{bmatrix} 1 & E_1 - E_1 & N_1 - N_1 \\ 1 & E_2 - E_1 & N_2 - N_1 \\ & \vdots & \\ 1 & E_n - E_1 & N_n - N_1 \end{bmatrix}$$

onde En Nn são as coordenadas do enésimo ponto derivado do conjunto de dados WGS-84.

E_1 N_1 são as coordenadas do ponto de origem do ajuste. (O ponto de origem pode ser qualquer um dos n pontos.)

$$B = \begin{bmatrix} H'_1 - H_1 \\ H'_2 - H_2 \\ \vdots \\ H'_n - H_n \end{bmatrix}$$

onde H'n - Hn é a diferenção em elevação entre o valor digitado para o enésimo ponto e o valor derivado do

conjunto de dados WGS-84.

Fator de Escala de Solo

No software Levantamento Geral, você pode definir uma *Altura do Projeto* quando você cria um trabalho *Sem projeção/sem datum* . A altura do projeto é usada após a realização de uma calibração de local para computar um fator de escala para a projeção, para que então coordenadas de solo sejam computadas na elevação.

O fator de escala de projeção é calculado da seguinte forma:

$$SF = \frac{R+h}{R}$$

e

$$R = \frac{a}{\sqrt{1 - e^2 \sin^2(\phi)}}$$

onde:

SF	fator de escala de projeção
R	raio elipsoidal
h	elevação média (elevação de referência)
a	eixo semi-principal
e^2	excentricidade²
ϕ	latitude de origem da projeção

Modelo de Geóide

O software Levantamento Geral pode usar um modelo geóide para prover alturas ortométricas a partir de alturas WGS-84 medidas (por GNSS).

Modelo geóide é uma das opções do campo *Ajuste vertical* . (As outras opções no campo são *Sem ajuste, Plano inclinado, Modelo Geóide/Plano inclinado.*)

Se você selecionar Modelo geóide e você não realizar uma calibração em campo, os valores de elevação apresentados pelo software Levantamento Geral representarão a alevação não ajustada acima do geóide definido utilizando a relação:

$$hgeoid = H - N$$

onde:

hgeoid	a elevação não ajustada acima do geóide
H	a altura GNSS medida acima do elipsóide
N	a separação elipsoidal do geóide, derivado de um modelo de geóide

Se você selecionar *Modelo Geóide* e então realizar uma calibração em campo, o software Levantamento Geral computa os parâmetros de calibração utilizando hcontrol e hgeoid como entradas, para que então o modelo geóide seja inclinado para se compatiblizar às elevações de controle locais. O método de ajuste vertical se torna *Geóide/Plano inclinado.*

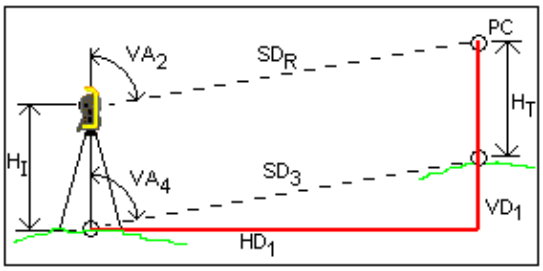
Cálculos de Elipsóide

O solo e as distâncias de elipsóide no software Levantamento Geral são calculados paralelamente ao elipsóide. As equações usadas para esses cálculos são baseadas nas fórmulas de geometria elipsóide de Robbins. Estas fórmulas (por Dr A.R. Robbins) estão em *Empire Survey Review* No. 125, 1962. Elas tem uma precisão melhor que 20mm sobre distâncias de 1.500 km. Estes erros podem alcançar 16 metros a 4.500 km e mais de 2.000 metros a 9.000 km.

Cálculos de Instrumento Convencional

O diagrama a seguir especifica as observações e correções que são aplicadas quando você usa o software Levantamento Geral com um instrumento convencional.

Nota - Correções interinas não são mostradas no diagrama. Elas estão entre colchetes na tabela a seguir.



Variáveis de correção usadas em cálculos de intrumento convencional

Onde:

VA $_2$	Ângulo vertical a partir de instrumento convencional. O software Levantamento Geral assume que o instrumento convencional aplica quaisquer correções para colimação e inclinação.
[VA $_3$]	Ângulo vertical corrigido para curvatura e refração
VA $_4$	Ângulo vertical corrigido para curvatura e refração, instrumento e alturas do alvo
SD $_R$	Distância de inclinação a partir de EDM
[SD $_1$]	Distância de inclinação corrigida a partir da constante do prisma (PC)
[SD $_2$]	Distância de inclinação corrigida para constante do prisma e PPM
SD $_3$	Distância do declive corrigida para constante do prisma, PPM, instrumento e alturas do alvo
HD $_1$	Distância horizontal entre ponto do instrumento e ponto do alvo

VD_1	Distância vertical entre ponto do instrumento e ponto do alvo
H_I	Altura do instrumento
H_T	Altura do alvo
PC	Constante do prisma

Correção da Constante do Prisma

A constante do prisma é aplicada a todas as distâncias de inclinação. É usualmente negativo, mas também pode ser positivo.

$$SD_1 = SD_R + PC$$

onde:

SD_R	distância do declive medido (bruto)
SD_1	Distância do declive resultante
PC	constante do prisma

Correção PPM

A correção partes por milhão (PPM) é aplicada à distância de declive após ser corrigida para a constante do prisma (ver acima). A PPM depende da pressão e temperatura.

$$D_2(P, T) = SD_1\left[J - \frac{N \cdot P}{273.16 + T}\right] \cdot 10^{-6}$$

onde:

P	pressão do ar em milibars
T	temperatura em °C
J &N	constantes *fornecidas pelo fabricante EDM*

As tabelas a seguir listam alguns fabricantes de instrumentos convencionais, e as constantes J (RefractiveIndex) e N (CarrierWavelength) que o software Levantamento Geral usa para calcular a correção PPM para aqueles instrumentos.

Constantes PPM para Instrumentos Convencionais

Fabricante de instrumentos convencionais	Constante J	Constante N
Trimble VX/S/M Series	do instrumento	do instrumento
Trimble 5600	274.41	79.39
Trimble 3300/3600	278.77	80.653
Trimble TTS300/500	270.0	79.167
Sokkia SET	279.0	79.400

Topcon	279.7	79.600
Geotronics 400/600	275.0	79.550
Leica	282.0	79.400
Zeiss Elta2/Elta3/Elta4	255.0	79.100
Zeiss Elta C	281.8	79.391
Pentax	279.0	79.400
Nikon	275.0	79.5065

Nota -As constantes J e N dos instrumentos Trimble VX/S/M Series que são lidas no instrumento podem ser visualizadas em um trabalho JobXML exportado.

Nota - O valor da constante J é o índice refrativo do instrumento. O valor da constante N é para ser usado com medições de pressão em milibar. No arquivo .dc, o valor é convertido para um que possa ser usado com medições de pessão em mmHg.

Correção de Curvatura e Refração

A correção de curvatura e refração é aplicada aos ângulos verticais de acordo com o coeficiente de refração que você estabelece.

$$VA_3 = VA_2 - \left[\frac{(COnOff - k \times ROnOff) \times SD_1}{2R}\right] \times \frac{180}{\pi}$$

onde:

COnOff	se a opção *Correção da Curvatura* estiver selecionada, esse valor será 1; do contrário, será 0
ROnOff	se a opção *Correção da Refração* estiver selecionada, esse valor será 1; do contrário, será 0
k	coeficiente de refração terrestre, especificada no campo *Const. da Refração* na tela *Correções*
R	Raio esferóide aproximado = 6378137m. (eixo semi-principal WGS-84)
SD_1	distância do declive, a partir da equação - Correção da Constante do Prisma
VA_2	ângulo vertical, a partir do instrumento
VA_3	ângulo vertical corrigido

Redução de Altura do Instrumento e Alvo

O ângulo vertical corrigido (VA_4) a partir do instrumento até a altura é:

$$VA_4 = \tan^{-1}\left[\frac{SD_2 \sin VA_3}{SD_2 \cos VA_3 + H_I - H_T}\right]$$

onde:

H_I	altura do instrumento
H_T	altura do alvo
SD_2	distância do declive
VA_3	ângulo vertical, a partir da equação - Correção de curvatura e refração
VA_4	ângulo vertical corrigido

A distância do declive a partir do ponto da fonte até o ponto do alvo (SD_3) é dado pelo seguinte:

$$SD_3 = \frac{SD_2 \sin VA_3}{\sin VA_4}$$ (Distância do declive ponto a ponto)

Determinação Face 1/Face 2

Esta seção descreve como o software Levantamento Geral reduz as leituras da Face 2 em relação às leituras da Face 1 para realizar cálculos. Isto é realizado automaticamente.

O ângulo vertical bruto observado é usado para determinar se uma observação é Face 1 ou Face 2:

- Se o ângulo vertical não é apresentado, então a observação é assumida como Face 1.
- Se o ângulo vertical está no intervalo 0° até 180°, a observação é Face 1.
- Se o ângulo vertical está no intervalo 180°-360°, a observação é Face 2.

Correção da Orientação

Para orientar as leituras de círculo para torná-las azimute, uma correção de orientação é aplicada. A correção de orientação é a diferença entre a leitura do círculo da visada atrás e o azimute da visada atrás. Este termo é aplicado à todas as observações (leituras de círculo) em uma estação.

A fórmula é:

$$Az_X = HA_X + (Az_B - HA_B)$$ (Correção da orientação)

onde:

Az_x	azimute para qualquer ponto X
HA_x	observação horizontal até qualquer ponto X
Az_B	azimute da visada atrás real (`azimute de referência')
HA_B	leitura de círculo da visada atrás observada

Redução de Declive

Os componentes horizontais e verticais de uma observação (HD_1 e VD_1) são encontradas a partir das distâncias do ângulo vertical e declive por:

$$HD_1 = SD_3 \sin VA_4$$

$$VD_1 = SD_3 \cos VA_4$$

onde:

HD_1	distância horizontal
VD_1	distância vertical
VA_4	ângulo zenite
SD_3	distância do declive

Cálculo de Coordenadas

Coordenadas de um ponto alvo são calculadas a partir das observações e coordenadas do ponto de instrumento usando:

$$N_2 = N_1 + HD_1 \cos Az_1$$

$$E_2 = E_1 + HD_1 \sin Az_1$$

$$Z_2 = Z_1 + VD_1$$

onde:

N_1, E_1, Z_1	Norte, Leste e Elevação do ponto do instrumento
N_2, E_2, Z_2	Norte, Leste e Elevação do ponto do alvo
HD_1	distância horizontal
VD_1	distância vertical
Az_1	a partir da equação - Correção da orientação.

Cálculos de Ângulo Virado Médio

Quando o software calcula o ângulo virado médio e a distância média para um ponto, ele também calcula desvio padrão da seguinte forma:

Para os ângulos, o desvio padrão da média de um conjunto de fórmulas de medição é usado:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\Sigma v^2}{n(n-1)}}$$

Para distâncias, o desvio padrão do conjunto de fórmulas de medição é usado:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\Sigma v^2}{(n-1)}}$$

Cálculo de Reseção

O cálculo de reseção é um cálculo de mínimos quadrados utilizado com todos os dados disponíveis.

Observações do mesmo ponto selecionado em diferentes faces são tratados como observações separadas. Entretando, os resultados são os mesmos que aqueles obtidos usando-se a média das observações.

Os residuais são dados para cada *ponto* , não cada observação.

A fórmula usada para o erro padrão é o seguinte:

$$\sigma = \frac{(\sqrt{\Sigma v^2})}{(n-1)}$$

Cálculo Traverso

Esta seção mostra as fórmulas que o software utiliza quando realiza um cálculo de traverso.

Ajuste de Compasso

O ajuste de bússola distribui o erro em proporção ao comprimento das linhas traversas. As fórmulas são apresentadas a seguir:

Ajuste de Norte = $\frac{D}{\Sigma D}$ x Erro de Fechamento de Norte

onde:

D	distância horizontal
ΣD	soma das distâncias horizontais no traverso

Ajuste de Leste = $\frac{D}{\Sigma D}$ x Erro de Fechamento de Leste

onde:

D	distância horizontal
ΣD	Soma das distâncias horizontais no traverso

Ajuste de Trânsito

O ajuste de Trânsito distribui o erro em proporção ao norte e leste de cada ponto traverso.

Ajuste de Norte = $\frac{\Delta N}{\Sigma \Delta N}$ x Erro de Fechamento de Norte

onde:

ΔN	mudança no norte para a linha traversa
$\Sigma \Delta N$	soma das mudanças nos nortes para todas as linhas traversas

Ajuste de Leste = $\frac{\Delta E}{\Sigma \Delta E}$ x Erro de Fechamento de Leste

onde:

ΔE	mudança no leste para a linha traversa
$\Sigma \Delta E$	soma das mudanças nos lestes para todas as linhas traversas

Ajustes de Ângulo

Existem três opções para distribuição do erro angular em um traverso:

- Proporcional à distância-o erro é distribuído entre os ângulos baseado na soma dos inversos das distâncias traversas frontais e traseiras para cada ponto. A fórmula utilizada é a seguinte:

$$A_a = \frac{\frac{1}{to\ dist} + \frac{1}{from\ dist}}{\sum\left(\frac{1}{to\ dist} + \frac{1}{from\ dist}\right)} \times A_m$$

  onde:

A_a	Ajuste angular
A_m	Erro de fechamento angular

- Proporções iguais--o erro é distribuído igualmente entre os ângulos no traverso.
- nenhuma--o erro não é distribuído.

Ajustes de elevação

Existem três opções para a distribuição do erro de elevação em um traverso:

- Proporcional à distância--o erro é distribuído em proporção ao comprimento da linha traversa até o ponto.
- Proporções iguais--o erro é distribuído igualmente entre as linhas traversas.
- Nenhum--o erro não é distribuído.

Erros Padrões Registrados Em Observações Convencionais

Cada observação convencional registrada no arquivo de trabalho possui erros padrões associados com ela. Os erros padrões registrados com as observações são determinados da seguinte forma:

- Para uma observação única de um ponto (por exemplo, Medir topo) os valores de erro padrão apontados para a observação são os valores de erro padrão do instrumento (valores a priori). Isso ocorre pois não há outra opção para determinação de erros padrões.
    - ♦ Se uma distância falhar para alcançar a precisão estimada do instrumento (tipicamente devido a um alvo instável), Levantamento Geral salvará o desvio padrão atingido na medição.

Quando isso ocorrer, uma mensagem dirá a você que o desvio padrão de distância do instrumento não foi atingido para essa observação.

- Por exemplo, 'observações' computadorizadas, Prisma duplo de deslocamentos, Distância de deslocamentos, métodos de medição Circular e de Objeto Remoto, os erros padrões são registrados como nulos.

Cálculos de Área

Áreas de Grade

Quando o campo *Distâncias* for ajustado para grade, a área calculada será a área ao nível do mar e será calculada usando coordenadas de grade.
Elevações não são usadas no cálculo.

Áreas de elipsóide

Quando o campo *Distâncias* for ajustado para Elipsóide, a área de solo será calculada multiplicando a área de grade pelo fator de escala de projeção (no centróide da área) elevado ao quadrado.

Áreas de solo

Quando o campo *Distâncias* for ajustado para Solo, a área de solo será calculada multiplicando a área de grade pelo fator de escala combinado (no centróide da área) elevado ao quadrado.

O fator de escala combinado (no centróide da área) será o fator do ponto de escala multiplicado pelo nível do mar,

onde, o fator de escala de ponto será calculado para o centróide da área com base na definição de projeção atual, e o fator de nível do mar será:

$$\left(\frac{\bar{h}+R}{R}\right)$$

Assim, a área do solo será:

$$GA \times \left(PSF \times \left(\frac{\bar{h}+R}{R}\right)\right)^2 \times$$

onde:

$$\bar{h} = \frac{\sum h_i}{N}$$

GA	Área de grade
PSF	Fator de escala de ponto

N	número de elementos com elevações
$\bar{h}$	elevação média
R	raio elipsóide

Glossário

Glossário

Este tópico explica alguns dos termos usados nesta Ajuda.

Ajuste Helmert	O ajuste Helmert fornece um método alternativo para computação de uma configuração de reseção. O ajuste Helmert é basicamente o mesmo ajuste daquele usado para computar um ajuste horizontal numa calibração GNSS.
Ajuste vizinho	Um ajuste de coordenadas aplicado para levantamentos convencionais com múltiplas visadas atrás ou trabalhos com uma calibração de local de GNSS. Durante a configuração plus da estação, reseção ou calibração do local de GNSS, residuais são calculados para cada ponto de controle observado. As distâncias calculadas de cada novo ponto para os pontos de controle usados na configuração da estação ou calibração são usados para determinar o ajuste de coordenadas a ser aplicado ao novo ponto.
almanaque	Dados, transmitidos por um satélite GNSS, que incluem informações sobre a órbita de todos os satélites, correção do relógio e parâmetros de atrasos atmosféricos. O almanaque facilita uma rápida aquisição de SV. As informações de órbita são uma sub divisão dos dados de efeméride com precisão reduzida.
altura do alvo	Altura do prisma acima do ponto que está sendo medido.
altura do instrumento	Altura do instrumento acima do ponto do instrumento.
ambigüidade do inteiro	O número inteiro de ciclos num pseudo alcance da fase portadora entre o satélite GNSS e o receptor GNSS.
Ângulos e distância	Medição de ângulos horizontal e vertical e distância do declive.
Anti-Spoofing (AS)	Uma característica que permite ao Departamento de Defesa dos Estados Unidos transmitir um código Y criptografado no lugar do código P. O código Y tem por finalidade ser útil somente a usuários autorizados (principalmente militares). Anti-Spoofing ("contra enganos") é usados com a Disponibilidade Seletiva para negar a precisão total do GNSS aos usuários civis.
Autolock	Possibilidade de bloquear num alvo e rastrear até ele.
azimute	Direção horizontal relativa a um sistema de coordenadas definido.
baud	Uma unidade da velocidade de transferência de dados (de um dispositivo digital binário para outro) usada para descrever comunicações seriais; geralmente um bit por segundo.
Centrado na terra fixo na terra (ECEF)	Um sistema de coordenadas cartesianas usado pelo quadro de referência de WGS-84. Neste sistema de coordenadas, o centro do sistema está no centro de massa da terra. O eixo z coincide com o eixo rotacional médio da terra e o eixo x passa através de 0° N e 0° L. O eixo y é perpendicular ao plano dos eixos x e z.
círculo horizontal	Disco graduado ou digital a partir do qual o ângulo horizontal é medido
círculo vertical	Disco graduado ou digital do qual o ângulo vertical é medido.
CMR	Registro de medição compacta ("Compact Measurement Record"). Uma mensagem de medição de satélite transmitida pelo receptor base e usada pelos levantamentos

	RTK para calcular um vetor da linha de base preciso da base ao rover.
Código C/A (código de Aquisição gosseira)	Um código de ruído pseudo-aleatório (PRN) modulado num sinal L1. Este código ajuda o receptor computar a distância do satélite.
Código de desenho	O nome do código dado ao ponto do desenho.
Código P	O código `preciso' transmitido pelos satélites GPS. Cada satélite possui um código único modulado nas ondas portadoras de L1 e L2.
Código Y	Uma forma encriptada das informações contidas no código P. Satélites transmitem código Y no lugar do código P quando o Anti-Spoofing está ativado.
códigos de característica	Palavras ou abreviações descritivas simples que descrevem as características de um ponto. Para maiores informações, ver Ajuda.
Config. estação	O processo da definição do ponto de ocupação do instrumento e da configuração da orientação do instrumento para um ponto ou pontos de visada atrás.
Constante do prisma	Deslocamento da distância entre o centro de um prisma e o ponto que está sendo medido.
constelação	Um grupo específico de satélites usados no cálculo de posições: três satélites para fixos 2D, quatro satélites para fixos 3D. Todos satélites visíveis a um receptor GNSS num determinado momento. A constelação ótima é uma constelação com a mais baixa PDOP. Ver também **PDOP** .
Curvatura e refração	Correção ao ângulo vertical medido para a curvatura da terra e a refração causada pela atmosfera da terra.
datum	Ver datum geodésico.
datum geodésico	Um modelo matemático projetado para condizer com parte ou todo o geóide (a superfície da terra física).
Deslocamento de âng. hor.	Medição de ângulo vertical e distância do declive. O ângulo horizontal é então medido separadamente, geralmente para um ponto obstruído.
Deslocamento de dist. simples	Medição de ângulos horizontais e verticais e de uma distância de declive. Além de distâncias adicionais de deslocamento para pontos de posição obstruídos.
Deslocamento de prisma duplo	Medição de ângulos horizontais e verticais e uma distância de declive para dois prismas localizados num bastão de prisma para fins de posicionamento de um ponto obstruído.
DOP (Diluição de Precisão)	Um indicador da qualidade de uma posição GNSS. A DOP leva em consideração o local de cada satélite em relação a outros satélites da constelação e a geometria deles em relação ao receptor GNSS. Um valor DOP baixo indica uma alta probabilidade de exatidão. As DOPs padrão para aplicações GNSS são: - PDOP - Posição (três coordenadas) GDOP - Geométrica (três coordenadas e o tempo) - RDOP - Relativo (Posição, média através do tempo) - HDOP - Horizontal (duas coordenadas horizontais) - VDOP - Vertical (somente altura) - TDOP - Horário (somente deslocamento do relógio)
DTM	Modelo do terreno digital. Uma representação eletrônica do terreno em três dimensões.
efeméride	As previsões da posição atual do satélite, transmitidas na mensagem dos dados.
EGNOS	

	Sistema Europeu Complementar de Navegação Geoestacionária . Um sistema baseado em satélites que transmite informações de correção GNSS.
elevação	A altura acima do nível do mar. Distância vertical acima do geóide.
elipsóide	Um modelo matemático da terra formado pela rotação de um elipse em torno seu eixo menor.
época	O intervalo de medição de um receptor GNSS. A época varia de acordo com o tipo de levantamento: - para levantamentos em tempo real, é configurado para um segundo - para levantamentos pós processados, pode ser configurado para uma velocidade de entre um segundo e um minuto.
estação base	Num levantamento GNSS, observam-se e computam-se linhas de base (a posição de um receptor em relação a outro). A estação da base atua como a posição da qual todas as posições desconhecidas são derivadas. Uma estação base é uma antena e um receptor montados num lugar conhecido especificamente para coletar dados a serem usados em arquivos rover que fazem correções diferenciais.
estação de referência	Ver **estação base** .
Expoente do peso	O expoente do peso é usado na calibração do Ajuste vizinho. Quando o ajuste de coordenadas a ser aplicado a um novo ponto é calculado, as distâncias calculadas de cada novo ponto para os pontos de controle usados na configuração da estação são ponderados de acordo com o Expoente de peso.
Face 1 (F1)	Observando posição de um instrumento onde o círculo vertical está comumente no lado esquerdo do telescópio.
Face 2 (F2)	Observando posição de um instrumento onde o círculo vertical está comumente no lado direito do telescópio.
Fator K	O Fator K é uma constante que define uma curva vertical na definição de uma estrada. K = L/A. onde: L é o comprimento da curva A é a diferença algébrica entre o declive de entrada e o declive de saída em %
freqüência dupla	Receptor GNSS que usa sinais L1 e L2 de satélites GNSS. Um receptor de freqüência dupla pode computar fixos de posição mais precisos através maiores distâncias e sob condições mais adversas porque compensa os atrasos ionosféricos.
freqüência única	Um tipo de receptor que somente usa o sinal GNSS L1. Não há compensação para efeitos ionosféricos.
FSTD (padrão rápido)	O método de medição de uma distância e um ângulo para coordenar um ponto.
Galileo	Galileo é um sistema global de navegação por satélite (GNSS) construído pela União Européia (UE) e a Agência Espacial Européia (ESA). O Gelileo é um GNSS alternativo e complementar ao Sistema de Posicionamento Global (GPS) dos EUA, ao GLONASS russo e ao satélite Quasi-Zenith Japonês(QZSS). Os sinais dos satélites de teste do Galileo podem ser rastreados e registrados, mas não podem ser utilizados para RTK.
GDOP	Diluição geométrica da precisão. O relacionamento entre erros na posição do usuário e o tempo, e erros de alcance de satélite. Ver também DOP .
GENIO	Arquivo de Entrada e Saída GENeric exportado a partir de um número de pacotes de software para desenho de estradas que define uma estrada como uma série de

	seqüências. Consulte também Seqüências.
geóide	A superfície do equipotencial gravitacional que se aproxima muito do nível médio do mar.
giros automatizados	O processo mede automaticamente observações múltiplas a pontos observados.
GLONASS	O Sistema de Satélite de Navegação Global (GLONASS) (Global Navigation Satellite System) é o sistema global de navegação por satélite (GNSS) operado pelas Forças Espaciais Russas para o governo russo. O GLONASS é um GNSS alternativo e complementar ao Sistema de Posicionamento Global (GPS), dos EUA, ao sistema de posicionamento Galileu da União Européia, e ao satélite Quasi-Zenith Japonês(QZSS).
GNSS	Sistema Global de Navegação por Satélite (GNSS, Global Navigation Satellite System). Este é o termo genérico padrão para sistemas de navegação por satélite que fornecem posicionamento geoespacial com cobertura global.
GPS	Sistema de posicionamento global. Baseado numa constelação de 24 satélites operacionais que orbitam a terra em elevadas altitudes.
HDOP	Diluição da precisão horizontal. Ver também **DOP** .
Hora GPS	Uma medição de tempo usada pelo sistema NAVSTAR GPS.
ionosfera	A faixa de partículas carregadas 80 a 120 milhas acima da superfície da terra. Os efeitos de ionosfera afetam a precisão das medições GNSS se medir as linhas de base longas usando receptores de freqüência única.
L1	A portadora de banda L primária usada pelos satélites GNSS para transmitir dados de satélite.
L2	A portadora secundária da banda L usada pelos satélites GNSS para transmitir dados de satélites. Block IIR-M e satélites GPS mais recentes transmitirão um sinal adicional em L2 chamado L2C.
L5	A terceira portadora de banda L usada pelos satélites GNSS para transmitir dados de satélites. Foi adicionada ao Block IIF e satélites GPS mais recentes.
linharef	O processo de estabelecimento da posição de um ponto ocupado em relação à linha de base a partir da medição até dois pontos conhecidos ou desconhecidos.
máscara de elevação	O ângulo abaixo do qual a Trimble recomenda que não se rastreem satélites. Normalmente especificado para 10 graus para evitar a interferência de construções e árvores como erros de sinais refletidos do solo.
Máscara PDOP	O valor PDOP mais elevado no qual um receptor computa posições.
mensagem de dados	Uma mensagem, incluída no sinal GNSS, que especifica o local e condições dos satélites e correções de relógio. Inclui informações sobre as condições de outros satélites e suas posições aproximadas.
MGRS	Sistema de Referência de Grade Militar *[Military Grid Reference System*]
modos de medição: Padrão (STD) Padrão rápido (FSTD) Rastreando (TRK)	Ângulos são medidos e suas médias são obtidas quando uma distância é medida. O modo STD é indicado pela letra S ao lado do ícone do instrumento na barra de status. São medidos um ângulo e uma distância. O modo FSTD é indicado pela letra F ao lado do ícone do instrumento na barra de status. Ângulos e distâncias são medidos continuamente. O modo TRK é indicado pela letra T ao lado do ícone de instrumento na barra de status.
Mudança Doppler	

	A mudança aparente em freqüência de um sinal causada pela moção relativa dos satélites e receptor.
Mudar face	Gira um instrumento da face obsrvante 1 para face 2.
NMEA	Um padrão, estabelecido pela National Marine Electronics Association (NMEA), que define sinais elétricos, protocolo de transmissão de dados, cronometragem e formatos de sentença para comunicação de dados de navegação entre instrumentos de navegação marinha.
Nome do desenho	O nome dado ao ponto do desenho.
NTRIP	Transporte de RTCM em rede via Protocolo de Internet
Objeto excêntrico	Medição de ângulos horizontais e verticais e uma distância de declive à face de um objeto radical (por exemplo, poste de luz). Um ângulo horizontal adicional é observado à lateral do objeto para calcular o raio e, portanto, posicionar o centro do objeto.
Offsets de construção	Distância de deslocamento para permitir ao equipamento funcionar sem interferir com as estacas de construção.
OmniSTAR	Um sistema baseado em satélites que transmite informações de correção para GPS.
paridade	Uma forma de verificação de erro usada no armazenamento e transferência de dados digitais binários. Opções para verificação de paridade incluem Par, Ímpar ou Nenhum.
PDOP	Diluição de precisão da posição, uma figura sem unidade de mérito expressando o relacionamento entre o erro na posição do usuário e o erro na posição do satélite.
Ponto de construção	Um ponto medido através da opção "fixo rápido" em COGO.
ponto do instrumento	Ponto em que o instrumento está ocupando.
pós processamento	Para processar dados de satélite num computador depois de terem sido coletados.
posicionamento	A distância ou intervalo ao longo de uma linha, arco, alinhamento, estrada ou túnel.
posicionamento autônomo	A forma menos precisa de posicionamento que um receptor GNSS pode produzir. O fixo de posição é calculado por um receptor somente de dados de satélite.
Posicionamento diferencial	Medição precisa da posição relativa de dois receptores rastreando os mesmos satélites, simultaneamente.
PPM	Correção em partes por milhão aplicada à distâncias de declive medidas para corrigir os efeitos da atmosfera da terra. PPM é determinado através do uso da observação da pressão e leituras de temperatura juntamente com constantes específicas do instrumento.
projeção	Usada para criar mapas planos que representam a superfície da terra ou partes desta superfície.
QZSS	O satélite Quasi-Zenith (QZSS) é um sistema de satélite japonês construído pela Agência de Exploração Aeroespacial Japonesa (JAXA). O QZSS é um GNSS complementar ao Sistema de Posicionamento Global (GPS), dos EUA; ao GLONASS russo, e ao sistema de posicionamento Galileu da União Européia.
rastreando	O processo de recepção e reconhecimento de sinais de um satélite.
RDOP	Diluição de precisão relativa. Ver também DOP .
Reflexo Direto (RD)	Tipo de EDM que pode medir para alvos não reflexivos.
reseção	

	O processo de estabelecimento da posição de um ponto ocupado através da medição de dois ou mais pontos conhecidos.
RMS	Raiz quadrada média. É usada para expressar a exatidão da medição do ponto. É o raio do círculo de erro dentro do qual aproximadamente 70% de fixos da posição serão encontrados.
RMT	Alvo remoto
rover	Qualquer receptor GNSS móvel e computador de campo que coletem dados no campo. A posição de um receptor rover pode ser corrigida diferencialmente em relação a um receptor GNSS base estacionário.
RTCM	Comissão Técnica de Rádio para Serviços Marítimos (Radio Technical Commission for Maritime Services). Esta comissão foi estabelecida para definir um link de dados diferencial para correção diferencial em tempo real de receptores GNSS rover. Existem dois tipos de mensagens de correção diferencial RTCM, mas todos receptores GNSS da Trimble usam o protocolo RTCM mais recente, Tipo 2 ou Tipo3.
RTK	Cinemático em tempo real, um tipo de levantamento GNSS.
SBAS	Sistema de amplificação baseado em satélites
Seqüência	Uma seqüência é uma série de pontos 3D conectados entre si. Cada seqüência representa uma só característica como uma linha de meio fio ou a linha central de uma estrada.
sinais refletidos	Interferência, parecida ao fantasma da tela de televisão. Sinais refletidos ocorrem quando sinais GNSS atravessam diferentes caminhos antes de chegar à antena.
SNR	Relação sinal ruído, uma medida da força de um sinal de satélite. O SNR varia de 0 (sem sinal) até 99, onde 99 é perfeito e 0 significa que não há nenhum satélite disponível. Um valor típico bom é 40. Um sistema GNSS tipicamente começa a usar um satélite quando o valor do seu SNR é maior que 25.
solução fixa	Indica que as ambigüidades do inteiro foram resolvidas e um levantamento foi inicializado. Este é o mais preciso tipo de solução.
solução flutuante	Indica que as ambigüidades do inteiro não foram resolvidas e que o levantamento não foi inicializado.
Somente Ângulo H.	Medição de ângulo horizontal.
Somente ângulos	Medição de ângulos horizontal e vertical.
SV	Veículo satélite (ou veículo espacial).
TDOP	Diluição de precisão do tempo. Ver também DOP .
TOW	Hora da semana em segundos, começando a meia noite de sábado noite / domingo de manhã, horário GPS.
Tracklight	Uma luz visível que guia o operador do prisma na direção correta.
TRK	Modo de rastreio. Usado para medir em direção de alvos móveis.
USNG	Grade Nacional dos Estados Unidos *[United States National Grid*]
UTC	Universal Time Coordinated. Um padrão do horário baseado no horário médio solar local no meridiano de Greenwich. Ver também Horário GPS.
VBS	Estação de base virtual (VBS)
VDOP	Diluição de precisão vertical. Ver também DOP .

Visada atrás	Ponto com coordenadas conhecidas ou azimutes conhecidos do ponto de instrumento usado para orientar o instrumento durante a configuração da estação.
voltas	Método de observação convencional para pontos múltiplos.
VPI	Ponto de Interseção Vertical
WAAS	Wide Area Augmentation System. Um sistema baseado em satélite que transmite informações de correção GPS.
WGS-84	World Geodetic System (1984), o elipsóide matemático usado pelo GPS desde janeiro de 1987. Ver também Elipsóide .